

STA (0)

612(02)"19"





Digitized by the Internet Archive
in 2016

OPERE DEL D.^R GIULIO CERADINI



D. Gherardini

OPERE

DEL

D.^R GIULIO CERADINI

VOLUME PRIMO

CON 17 TAVOLE E RITRATTO



ULRICO HOEPLI

EDITORE LIBRAIO DELLA REAL CASA

MILANO

—
1906



STA (0)

ROYAL COLLEGE OF PHYSICIANS LIBRARY	
CLASS	612 (02) "19"
ACCN.	27712
SOURCE	HKE E/E-
DATE	11.1.64

PROPRIETÀ LETTERARIA



PREFAZIONE.

Sono ormai già trascorsi undici anni dalla immatura morte del dottor Giulio Ceradini⁽¹⁾; per rendere omaggio alla memoria del mio amato zio, assecondando il vivo desiderio della inconsolabile vedova, ho riunito nella presente pubblicazione tutte le opere da Lui scritte, mosso anche dal desiderio che le sue coscienziose ricerche ed i suoi lunghi studi possano riescire di vantaggio agli studiosi suoi pari, come egli sempre si prefiggeva.

Precedono la pubblicazione alcune brevi biografie dell'Autore, scritte da illustri scienziati, che bene Lo conobbero; da esse il lettore potrà farsi un chiaro concetto del suo forte, originale e versatile ingegno, nonchè dell'integerrimo suo carattere, che sempre tale si mantenne nelle non poche traversie che gli occorsero nella vita. Intorno all'opera « A proposito dei due globi Mercatoriani 1541 1551 » interrotta dalla sua morte, il dottor Giulio Ceradini lasciò una grandissima quantità di note, appunti ed apprezzamenti, che rimangono inediti, perchè sua ultima volontà fu che nessuno ponesse mano ai suoi manoscritti. Era suo intendimento poi di riordinare e dividere questo lavoro secondo i vari argomenti che in esso sono promiscuamente trattati, cosa che purtroppo Egli non potè fare non essendogli dalla sorte stato concesso neppure di giungere alla fine dell'opera.

Unisco al ritratto dell'Autore il fac-simile di due medaglie d'argento. La prima fu a Lui conferita dalla Giuria dell'Esposizione internazionale di elettricità tenuta in Parigi nell'anno 1881, nella quale aveva esposto il suo « block-sistem » che, ripresentato all'Esposizione di elettricità, tenuta in Como nell'anno 1899, dalla R. Scuola degli Ingegneri di Roma, fu premiato con medaglia d'oro. La seconda fu a Lui conferita dalla Accademia Petrarchesca di Arezzo in seguito alla pubblicazione della sua opera « La scoperta della circolazione del sangue ».

Milano - Ottobre 1905.

DOTTOR ADRIANO CERADINI.

⁽¹⁾ *La di Lui salma si trova sepolta in Milano nel cimitero monumentale.*

AVVERTENZA.

Le tavole che si trovano unite ai lavori pubblicati sono state ridotte di un terzo della loro grandezza originale.

Nella Difesa della mia memoria intorno alla circolazione del sangue, i richiami che si riferiscono all' Opera Storia della circolazione del sangue, sono fatti citando la edizione originale. In uno specchio che precede il lavoro a fianco ai numeri delle pagine dell'opera originale si leggono quelli che loro corrispondono nella presente edizione.

INDICE DEL VOLUME I

Prefazione	PAG.	V
Cenni biografici	»	IX
Intorno all'azione dei revellenti (1866)	»	I
Progetto di Citemaritmo ecc. (1866)	»	31
Meiokardie und auxokardie (1869).	»	49
La meccanica del cuore (1870)	»	57
Della morte da sommersione e da introduzione d'aria nelle vene (1873)	»	103
Block-sistema automatico (1881)	»	155
Block-sistema automatico con nuovi apparecchi a corrente periodica (1889).	»	185
A proposito dei due globi Mercatoriani 1541 e 1551 (pubblicazione interrotta per la morte dell'Autore, † 1894)	»	199
Indice alfabetico dei nomi	»	599



CENNI BIOGRAFICI

GIULIO CERADINI.

Mehr als ein Jahr ist verflossen, seitdem dieser höchst eigenartige, ausgezeichnete Gelehrte gestorben ist. Sein letzter Wille legte den Verwandten und Freunden zunächst Schweigen auf. Nicht einmal eine Todesanzeige gestattete er seiner untröstlichen Gattin. — Jetzt aber erfordert es die Gerechtigkeit, welche auch dem Verstorbenen am Herzen lag, seine Verdienste der Mit- und Nachwelt ins Gedächtniss zu rufen.

Giulio Ceradini, Sohn eines Ingenieurs, am 17. März 1844 zu Mailand geboren, ebenda am 24. Juli 1894 gestorben, studierte mit grossem Eeifer und Erfolge Medicin: in Pavia und Palermo, woselbst er 1868 die Doctorwürde erhielt. Die italienische Regierung verlieh dem hoffnungsvollen Forscher ein Reisestipendium, das ihm die Möglichkeit gewährte, im physiologischen Laboratorium des grossen Helmholtz zu Heidelberg und sodann in der berühmten physiologischen Anstalt des Altmeister Ludwig in Leipzig zu arbeiten. Nach ablauf seiner wissenschaftlichen Sendung wirkte er zu Florenz im Institute des bekannten Physiologen M. Schiff, bis er im October 1873 den Lehrstuhl der Physiologie in Genua erhielt. Er lehrte dort sechs Jahre lang mit Auszeichnung. Da ihm aber die Mittel zur Einrichtung eines physiologischen Instituts versagt blieben, so wendete er sich dem Studium der Geschichte der Physiologie zu.

Im Mai 1881 lud ihn Professor Cremona, der zur Reorganisation der verwaehrlosten Volksbibliothek Victor Emanuel ernannte Regierungs-

commissar, ein, dieselbe zu ordnen. Durch Misshelligkeiten zwischen dem Ueterrichtsminister und dem Commissar wurde Ceradini's Anstellung als Bibliothekar verhindert. Er kehrte nach seiner Vaterstat zurück, wo die Elektrotechnik sein Interesse in Anspruch nahm. Er legte seine Professur nieder, um das von ihm erfundene automatische Blocksystem zu Verhütung des Zusammenstosses von Eisenbahnzügen auszubilden. Diese ebenso ingeniose wie menschenfreundliche Erfindung wurde aus ökonomischen Rücksichten von den Eisenbahnverwaltungen nicht eingeführt.

Er wandte sich nunmehr völlig seinen historischen Lieblingsstudien auf dem Gebiete der Geschichte der Physiologie zu, verfasste mehrere ausführliche Abhandlungen über die Entdeckung des Blutkreislaufs und plante eine Lebensbeschreibung des Naturforschers und Theologen Servet, der auf Calvin's Antrieb in Genf als Ketzer verbrannt worden ist. Das Reformationszeitalter fesselte ihn in vieler Beziehung. Er studirte zu diesem Zwecke während der Jahre 1888 und 1889 mit grossem Eifer in vielen Bibliotheken Italiens, Deutschlands und der Schweiz di Urkunden aus dem späteren Mittelalter. Seine fein gebildete Gemahlin war ihm auch bei dieser Gelegenheit sachverständige Helferin. Als er die Bibliothek in Cremone durchforschte, entdeckte er dort zwei ausserordentlich seltene Globen von Mercator aus den Jahren 1541 und 1551: die Erdkugel und die Himmelskugel. Er vertiefte sich nunmehr in die Geschichte der Geographie, die er mit seinen kritischen, naturwissenschaftlichen und technischen Talenten in höchst origineller Weise durchforschte — bis der Tod seinen Arbeiten ein Ziel setzte. Seine kritischen Notizen zur Geschichte der Geographie im sechzehnten und siebzehnten Jahrhundert sind, auf Seite 296 mitten im Satze unterbrochen, als Bruchstück von seinen Hinterbliebenen 1894 herausgegeben worden.

Ceradini hat Bedeutendes geleistet: als Physiolog, als Techniker und als historischer Kritiker. Die Lehre von der Function des Herzens verdankt ihm ein Fundament. Er hat durch seine ins Deutsche übersetzte Abhandlung: « Der Mechanismus der halbmondförmigen Klappen » (Leipzig 1872) bewiesen, dass die arteriellen Klappen schon am Ende der Systole

— durch Wirbelbewegung des Blutes im Anfangstheile der Aorta und der grossen Lungenschlagader — geschlossen werden, deshalb ohne Rückstrom arbeiten, während die meisten Ventilpumpwerke mit 15 Procent Verlust das Wasser fördern. Durch sinnreiche Vorrichtungen hat er es ermöglicht, dass man am todten, von Wasser durchströmten Kalbsherzen jedem Studenten die Bewegung der Klappen während ihrer Function deutlich zeigen kann. Es ist sein einfacher Glasapparat für den Unterricht in der Physiologie jedem Lehrer, der ihn kennt, unentbehrlich. — In dieser kurzen, doch inhaltreichen Monographie zeigt er auch sein historisch-kritisches Talent, indem er nachweist, dass die von Brücke dem Herzen wieder zugewiesene Selbststeuerung nicht existirt. — Werthvoll ist auch sein Vortrag (1869) im naturhistorisch-medicinischen Vereine zu Heidelberg, wodurch er zeigt, dass das Herz vermöge eines Theiles seiner Volumenveränderung den Inhalt des Brustkastens bei seinem Schlage ändert und hierdurch athmen hilft. Ebenso wichtig ist seine im Jahre 1873 veröffentlichte Untersuchung über den Tod durch Ertrinken und durch Eindringen von Luft in die Venen; desgleichen seine pharmakologische Erstlingsarbeit über ableitende Arzneien.

Das « automatische Blocksysteem Ceradini's » zeigt den genialen Erfinder. Der Zweck dieser Einrichtung ist, den Locomotivführer während der Fahrt durch ein elektrisches Pfeifensignal zu benachrichtigen, dass die nächste (etwa 5 Kilometer lange) Blocksection frei von Eisenbahnzügen ist: sowohl von solchen, die entgegenkommen, wie von denen, welche folgen. Ceradini hatte mit diesem Problem sich schon als Student beschäftigt und verfolgte dasselbe mit Zähigkeit bis zum Gelingen im Jahre 1879. Sein Werk wurde auf der Pariser elektrischen Ausstellung im Jahre 1881 preisgekrönt und auf der Mailänder Industrieausstellung (*hors concours*) als trefflich anerkannt. Bei der letzten Vollendung des Apparates hat Ceradini neue kinematische Probleme gelöst. Das Bloksystem ist auf den Strecken Mailand-Corsico und Genua-Recco mit Erfolg erprobt, aber, wie oben erwähnt, aus Sparsamkeitsgründen nicht zur Anwendung gebracht worden.

Der Schwerpunkt von Ceradini's Interesse lag auf dem Gebiete der historischen Kritik. Schon in seinen experimentellen Arbeiten räumt er der kritischen Forschung einen ungewöhnlich breiten Raum ein. In seinem Buche « Ueber die Entdeckung des Kreislaufs » vertieft er sich mit scharfem Urtheile in die Streitfrage, ob Realdo Colombo oder Miguel Servet oder Andrea Cesalpino den Blutkreislauf entdeckt haben. Seine Gegner: den magdeburgischen Pfarrer Tolin und den Physiologen Preyer, welche für des Märtyrers Servet Entdeckerrecht eingetreten waren, bekämpfte er mit Gelehrsamkeit und leidenschaftlichem Eifer. Jahre lang durchforscht er die alten Schriften, um Beweise für seine Ansicht beizubringen, und verbreitet sich dabei über allerhand Fragen. So bringt er in seinem letzten gelerhten Buche « Ueber Mercator's Globus » unter vielem Anderen eine etymologische Studie über den namen Servet, worin er es wahrscheinlich zu machen sucht, dass Servede ein von seinen Mitschülern in Toulouse erfundenes Anagramm seines wahren Namens Reves sei, und dies die Bezeichnung seiner Heimathgemeinde. Hierzu macht er die allgemeine Bemerkung, dass in Italien und Spanien die Familien den Namen ihres Geburtsortes annehmen, während in Deutschland häufig der Name des Gewerbes den Familien bleibt, welche dasselbe durch Generationen betrieben haben.

Dieser unwiderstehliche Trieb, jeder Einzelheit nachzugehen, beeinträchtigt seine Darstellung und erschwert das Studium seiner historischen Arbeiten, zumal seiner letzten. Zur « Beschränkung des Meisters » hat er sich nicht verstehen mögen. In dem Reichthume seiner Mittheilungen erkennen wir aber die Beweglichkeit und Auffassungskraft seines Geistes. Ein hervorragender Geograph dankte ihm für sein letztes Werk, indem er schrieb: « dass es auf sehr gründlichen und eindringlichsten Studien basirt und eine Fülle sehr interessanten Details enthält. Es thut in dieser Zeit des Scheins und des Truges wirklich wohl, wieder einmal einer völlig selbstständigen und wahrhaft reellen Arbeit zu begegnen ». Derselbe bemerkte später: « Bei dem ausserordentlich reichen und mannigfaltigen Inhalt des Buches wird es im höchsten Grade wünschenswerth, dass Sie

ein ausführliches alphabetisches Register beifügen ». Ceradini beklagt selbst, dass Alexander von Humboldt seiner « Geschichte der Geographie . . . im fünfzehnten und sechzehnten Jahrhundert » kein Register zugegeben habe, und hätte darum wohl durch ein solches sein eigenes Werk leichter verwerthbar gemacht, wenn ihm längeres Leben den Abschluss ermöglicht hätte.

Talent und Fleiss des vielseitigen Gelehrten verdienen unsere hohe Anerkennung. Viel bewundernswerther ist aber noch der Charakter von Ceradini. Er glich in mancher Beziehung dem Marcus Porcius Cato. Wie dieser that er schon in seinem siebzehnten Jahre (als Gymnasiast) Kriegsdienste. Er folgte Garibaldi durch Sicilien, musste jedoch von Messina heimkehren, weil Malariafieber ihn zu verderben drohte. Rechtschaffen und ehrbar, furchtlos und scharfen Geistes, pflichttreu und « Feind aller Büberei und Gemeinheit, wie aller Eleganz und Feind seiner Feinde » wie Cato (nach Mommsen's classischer Charakteristik), hat er sein Leben lang gegen Alles gekämpft, was er für falsch hielt. Mit seinen literarischen und amtlichen Gegnern lebte er in offener, unversöhnlicher Fehde. Aber niemals leitete ihn ein anderer Beweggrund als die Liebe zur Wahrheit, wie er sie verstand.

Wesentlich unterschied sich Ceradini von seinem antiken Vorbilde durch seine vornehme Uneigennützigkeit. Bei einer Choleraepidemie, welche 1867 in der Provinz Novara ausgebrochen war, pflegte er, noch Student, die Kranken mit Aufopferung, ja mit Enthusiasmus. Das Honorar, welches er von den dankbaren Gemeinden erhielt, schenkte er (obwohl selbst wenig bemittelt) zur einen Hälfte den Armen der heimgesuchten Bezirke; für die andere Hälfte erwarb er werthvolle lateinische Werke, die er später der Bibliothek Victor Emanuel überwies. Sein Mangel an Erwerbstrieb hinderte ihn auch am Erfolge in der Technik.

Ungleich dem beredten alten Römer, war er befangen, wenn er öffentlich sprechen musste, sogar in seinen akademischen Vorlesungen, während er im Freundeskreise witzig und scharf discutirte, aber dabei oft unschuldig kindliche Bemerkungen machte, die sein naives Gemüth offen-

barten. Er liebte Kinder zärtlich und wachte ängstlich darüber, dass sie nichts Unlauteres hörten oder sahen. Er litt es nicht, dass man körperliche Mängel besprach, denn « Hässlichkeit sei ein Unglück, wie Schönheit ein unverdientes Geschenk ». Seine Frau, die Schwester seines Jugendfreundes Professor Bozzolo, liebte und verehrte er innig und trug sie in ihrer schweren Krankheit buchstäblich auf den Händen. Seine Ehe blieb kinderlos, daher konnte das unzertrennliche Paar alle Studienreisen gemeinsam machen.

Den Freunden war er treu bis zur aufopferung. Seinen ihn hochschätzenden Meister Ludwig verehrte er wie ein Sohn. Während man Cato nachsagte, dass er garstig gewesen sei, « mit grünen Augen und rothen Haaren », war Ceradini eine Erscheinung, wie die Maler des Cinquecento den Apostel Johannes dargestellt haben: Seine schlanke, etwas gebeugte Gestalt trug einen bedeutenden Kopf, dessen Gesicht eingerahmt war von langem, lockigem, schwarzem Haupthaare und sanst gekräuselt, dunklem Vollbarte. Blaue, grosse Augen glänzten im milden Antlitz, dem nur eine kräftige Nase energischen Ausdruck verlieh.

Ein ideales Dasein hat mit ihm geendet, edlen Jünglingen ein begeisterndes Vorbild.

H. KRONECKER (Bern).

GIULIO CERADINI.

Il 24 luglio del corrente anno si spense a Milano il dott. Giulio Ceradini. Come i giornali non avevano dato la notizia della sua lunga ed acerba malattia, così nulla si seppe della sua morte, come si fosse trattato del più umile dei cittadini.

Da parecchi anni egli si era quasi sottratto dalla scena del mondo. Vivea raccolto nel focolaio domestico, e passava molte ore della giornata compulsando antichi codici e ingialliti volumi nel silenzio delle biblioteche.

Chi era Giulio Ceradini? — Era un ingegno di qualità che rara-

mente riscontransi riunite in una sola individualità; era un carattere estremamente rigido, aperto, e di non facile adattamento all'ambiente in cui viveva. Ciò spiega i pochi successi ottenuti e i molti ostacoli incontrati nella sua travagliata carriera. La sua morte nel pieno sviluppo della mente e nel fiore della virilità, è una perdita non lieve per la scienza e letteratura nazionale. Il non ricordare (almeno in brevi tratti) la sua vita e l'opera sua, sarebbe colpa imperdonabile in quanti hanno avuto con lui qualche comunanza di studi, di tendenze ed aspirazioni scientifiche.

Essendo stato *socio corrispondente* di questa nostra Accademia, ne traggo occasione per tributare in questo luogo il mio omaggio alla memoria dell'estinto collega.

Nacque a Milano il 17 marzo 1844 da padre ingegnere. Ivi percorse con plauso gli studi ginnasiali e liceali. Durante questi ultimi, nel 1860 (vale a dire all'età di 16 anni) diede prova di spiriti generosi e patriottici, arruolandosi volontario nell'esercito garibaldino, col quale percorse la Sicilia da Palermo al Faro di Messina. Trovandosi ivi accampato il corpo al quale apparteneva, venne assalito da febbri miasmatiche, che lo ridussero a mal partito e costrinsero a congedarsi dall'esercito e ritornarsene in famiglia.

Coll'anno scolastico 1862-63 intraprese gli studi di medicina nell'Università di Pavia. Nel 1864 frequentò il laboratorio di botanica diretto allora dal prof. Garovaglio coll'assistenza del Gibelli ora illustre botanico di Torino, col quale si legò d'amicizia.

Nell'ottobre del 1867, studente del V anno, sviluppatosi il colera in varie regioni d'Italia, egli curò i colerosi a Divignano e a Varallo Pombia (prov. di Novara) con zelo, con abnegazione rara, come ne fanno fede le lettere di riconoscenza scrittegli dai sindaci dei due paesi. Divise la piccola ricompensa assegnatagli tra i poveri dei due comuni e la compra di vecchi e pregiati libri latini, di cui fece dono più tardi alla Biblioteca V. E. di Roma.

Nell'ultimo anno di studi universitari (1867-68), per circostanze di famiglia (morte del padre e nomina del fratello a professore alla cattedra

di *costruzioni* nell'Università di Palermo) si trasferì in quella città e vi prese la laurea il 25 agosto 1868.

Nel dicembre dello stesso anno, di ritorno a Milano, si congiunse in matrimonio colla distinta signora Carlotta Bozzolo, sorella del clinico medico dell'Università di Torino, che gli fu compagna inseparabile e teneramente amata fino alla morte, sebbene nessun figlio avesse allietata questa unione.

Nel 1869 frequentò per parecchi mesi l'Ospedale Maggiore di Milano, e compì nella scuola veterinaria di quella città una serie di esperienze sulla morte per sommersione, sul quale argomento pubblicò poi nel 1873 una pregevole memoria.

Ottenuto per titoli un posto di perfezionamento all'estero, passò un semestre (1869-70) ad Heidelberg nell'Istituto fisiologico allora diretto dall'illustre prof. Helmholtz. Durante questo tempo pubblicò una nota di poche pagine, ma di grande valore scientifico, dal titolo: « *Meiokardie und Auxokardie* » che fu il punto di partenza di parecchi studi fisiologici successivi.

In seguito, per consiglio dello stesso Helmholtz, che gli rilasciava un attestato assai lusinghiero, si recò a Lipsia presso l'illustre professore Ludwig, ove rimase fino a tutto il 1872. Amò e venerò questo suo maestro quasi come figlio, e ne venne ricambiato con grande stima ed amicizia, che sempre lo confortarono nelle amarezze, nelle delusioni, e traversie della vita.

Durante i due anni e mezzo trascorsi presso il laboratorio del Ludwig, egli intraprese svariate ricerche, tutte attenenti al meccanismo della circolazione del sangue, non che della respirazione. Questi studi di meccanica animale eran quelli che più si attagliavano alla natura del suo ingegno, che vagheggiava della scienza fisiologica un ideale elevato e certamente superiore assai a quello che le grandi difficoltà del soggetto e gli attuali metodi d'indagine ci permettono di raggiungere. Principalmente per questo motivo, tra i diversi argomenti di studio sperimentale da lui tentati nel laboratorio fisiologico di Lipsia, non ne condusse a ma-

turità che uno soltanto, quello cioè riferentesi al *meccanismo delle valvole semilunari del cuore*. Su questo interessante argomento egli pubblicò (in italiano e in tedesco) una memoria di alto valore, per la quale il suo nome rimarrà senza dubbio legato alla storia della scienza fisiologica. In essa l'autore sviluppa sperimentalmente alcuni principi di idrodinamica, e ne fa l'applicazione alle funzioni delle valvole semilunari del cuore, di cui osserva con ingegnoso apparato la posizione di equilibrio elastico, il modo di aprirsi, di vibrare, di chiudersi e di tendersi nei successivi momenti del periodo pulsatorio. Sebbene non contenga alcuna scoperta propriamente detta, in questo lavoro si rivelano le più preclare doti della mente del Ceradini, specialmente il bisogno che egli sentiva di sviscerare ed appurare tutti i precedenti storici, direttamente o indirettamente connessi, cogli argomenti da lui presi a trattare. Il suo ingegno critico squisito non gli permetteva infatti di trascurare alcuno degli elementi di un fatto complesso, e lo induceva a coordinare tutti questi elementi ad un concetto dottrinale sintetico che tutti li comprendesse e chiarisse.

Nel luglio del 1872 lo Czermack, prof. onorario di fisiologia, che aveva fondato per suo uso a Lipsia uno splendido laboratorio, invitò il Ceradini ad accettarne il posto di *Assistente*. Egli si tenne onorato dell'offerta, ma la rifiutò, anche per aderire al desiderio della sua Signora, che preferiva tornare in patria.

Nel 1873 si soffermò a Firenze presso il prof. M. Schiff, ma vi si trovò a disagio, specialmente perchè lo Schiff coltivava argomenti attinenti alla fisiologia del sistema nervoso, ed egli preferiva problemi più semplici, che comportano metodi di ricerca più esatti, analoghi a quelli della fisica e della meccanica.

Nell'ottobre del 1873 fu nominato prof. ordinario di fisiologia nella Università di Genova. Il 3 dicembre fece la prolusione al suo corso. Le sue lezioni furono molto ascoltate ed ammirate, anche da coloro che non potevano approvare lo spirito polemico, talvolta aspro e pungente, che egli adoperava nello svolgimento delle dottrine controverse. È una nota singolare e assai caratteristica della personalità del Ceradini, che dotato

di mente vivida e ferace, di facile eloquio, di un esteriore gradevole e imponente, era preso da trepidazione invincibile ogni qual volta dovea parlare in pubblico. Quindi le sue lezioni erano per lui oggetto di studio affannoso e di lunga preparazione, ed anzichè di soddisfazione e diletto, gli erano causa di penosa preoccupazione e quasi di tormento. Oltre a ciò l'ambiente dell'Università genovese di quel tempo, era poco acconcio ai suoi studi e alle sue tendenze alla scienza pura. Mancava di un vero laboratorio e dei mezzi necessari per lavorare sperimentalmente. Tutti i suoi sforzi per procurarseli, non gli fruttarono che disinganni ed amarezze, acuite dal calore, talvolta eccessivo, con cui egli difendeva le sue ragioni.

A cagione di queste condizioni, durante il suo professorato a Genova (dal 1873 al 1879) fu indotto a rivolgere i suoi studi alle ricerche bibliografiche attenenti alla *storia della scoperta della circolazione del sangue*. Su questo interessantissimo argomento pubblicò in due diverse edizioni (1875 e 1876) una monografia, che levò alta la fama del Ceradini, mettendo in rilievo le sue eminenti attitudini alla *critica storica*. In essa egli sostiene la priorità della *scuola padovana* e di Andrea Cesalpino nella scoperta della circolazione del sangue, contro la tesi sostenuta in Germania dal teologo H. Tollin e dal fisiologo W. Preyer, che tributano tutto l'onore di precursore di Harvey all'eresiarca Michele Serveto di Huesca, e fanno di Realdo Colombo un plagiatario dello spagnuolo fatto abbruciar vivo a Ginevra da Calvino.

Questa pubblicazione del Ceradini fu vivamente combattuta dai due tedeschi panegiristi del Serveto. Specialmente il teologo di Magdeburg rovesciò contro gli argomenti del Ceradini una vera fiumana di erudizione bibliografica, da inondarli più con la forza dimostrativa delle congetture, con la copia delle citazioni dei codici del 500 esumati dalle molte e ricche biblioteche della Germania. Ma il Ceradini non si tenne per vinto. Rispose agli attacchi con insolito calore (da mostrare la fermezza delle sue convinzioni) mettendo in rilievo il poco peso di alcune argomentazioni del Tollin, che egli chiama ironicamente *sacerdos gloriosus*.

La disputa non si può dire ancora definitivamente risolta in favore dell'una o dell'altra opinione. Probabilmente si è ecceduto tanto dall'una che dall'altra parte. Forse la sentenza più ragionevole è che Serveto si fosse formata un'idea chiara della piccola circolazione, non per una semplice esegesi dei testi galenici, ma per qualche osservazione sua propria; ma che d'altra parte Realdo Colombo, che ne diede per primo la *dimostrazione sperimentale*, non sia un plagiatore di Serveto, di cui probabilmente non conobbe il libro « *Christianismi restitutio* ». Tale è appunto l'opinione dell'Huxley, autorità certamente di gran peso, anche perchè connazionale di Harvey.

Intanto le difficoltà ed opposizioni incontrate dal Ceradini in ogni sua impresa nel campo della fisiologia, finirono per disgustarlo di questi studi. In sul finire dell'anno scolastico 1879, desideroso di uscire in qualche modo dalla sua penosa situazione, ritornò con la mente ad un problema che lo aveva attratto fin da quando frequentava i corsi di fisica come studente: al problema cioè di trovar modo di evitare gli scontri dei treni ferroviari. Per studiare la soluzione pratica di cotesto problema, chiese ed ottenne un supplente alla sua cattedra, e informatosi esattamente dello stato in cui si trovava allora la questione nel campo della meccanica ferroviaria, egli produsse nel volgere di alcuni anni una serie di apparecchi di *block*, uno più ingegnoso ed originale dell'altro, che furono assai apprezzati dai tecnici specialisti. Uno di essi venne premiato alla prima esposizione internazionale di elettricità a Parigi nel 1881, per quanto egli si presentasse assolutamente sconosciuto e senza appoggi.

Questo stesso *block* interamente automatico, figurò alla prima esposizione industriale italiana di Milano, fuori concorso, ed il modello ivi prodotto fu acquistato dal gabinetto di fisica tecnica della scuola degli ingegneri di Roma.

Ingegnoso sopra tutti è l'ultimo apparecchio automatico ideato dal Ceradini, che ha funzionato soltanto in officina, nel quale con acume egli risolse problemi cinematici intorno a cui molti si erano affaticati senza frutto.

Il non essere e il non potersi costituire industriale, rifuggendo egli per natura da qualunque operazione che sapesse di traffico, le difficoltà burocratiche incontrate per far convenientemente apprezzare apparecchi che avevano pienamente corrisposto nelle esperienze eseguite successivamente sui tronchi *Milano-Corsico* e *Genova-Recco*, forse anche una non provata necessità di applicare simili apparati di sicurezza, sulle linee italiane anche più frequentate, dove il numero dei treni non era ancora grandissimo e la notevole spesa d'impianto: tutte queste circostanze fecero sì che egli abbandonasse poco a poco un argomento che avea studiato a fondo giungendo a risultati notevolissimi.

Nel maggio 1881 fu chiamato a Roma a coadiuvare il R. Commissario prof. Cremona al riordinamento della Biblioteca V. E. Il Cremona che apprezzava assai la versatilità e cultura del Ceradini, gli offerse il posto di bibliotecario, che egli avrebbe accettato con grato animo. Ma per improvvise circostanze da lui indipendenti, i decreti per le nomine del personale superiore della Biblioteca già preparati, non furono più firmati dal Ministro.

Nell'anno 1882, sconsolato e disilluso, si restituì a Milano, dando le dimissioni da professore dell'Università di Genova.

Accettò dalla Società ferroviaria dell'Alta Italia l'incarico di concretare un altro progetto di *block* non interamente automatico, che venne pure approvato da una apposita Commissione e proposto per la linea *Torino-Trofarello*, ma che per le ragioni già esposte, non fu poi messo in attività.

Il suo lavoro sulla scoperta della circolazione del sangue, avendolo portato a considerare tratti caratteristici del periodo della riforma gli destò il desiderio di scrivere una nuova biografia di Serveto, e raccogliere nuovi lumi sulla vita di Realdo Colombo, riprendendo gl'interrotti studi storico-critici, nei quali avea fatta così bella prova.

Infervoratosi di cotesta idea, e fissatosi in un largo piano di lavoro, negli anni 1888-89, visitò molte biblioteche estere e nazionali, raccogliendo con assidua applicazione, grande quantità di materiale.

Ai primi di novembre del 1889, essendosi recato a Cremona per confrontare tra loro certe vecchie edizioni della geografia di Tolomeo, la sua curiosità lo trasse ad esaminare due vecchi *globi* o *mappamondi*, di cui nessuno si era ancora occupato, e che giacevano negletti in una sala di quella biblioteca governativa. Presili ad esaminare, tosto si avvide che egli aveva sott'occhio un'opera rara del Mercatore, celebre geografo e cartografo della seconda metà del decimosesto secolo. Felice della scoperta, ne pubblicò subito una descrizione illustrativa in una memoria che vide la prima volta la luce a Milano, in data di *dicembre 1889*, nel periodico diretto dal senatore Brioschi. Questa memoria di 18 pagine, in seguito ai suoi successivi studi e ricerche, si trasformò in un volume (che rimase bruscamente interrotto alla pagina 296 per la morte dell'autore) dal titolo: « A proposito dei due *Globi-Mercatoriani* - 1541-1551 - Appunti critici sulla storia della geografia nei secoli XV e XVI ». Più che un libro ordinato ed organico, noi troviamo in esso una serie di appunti, di svariati argomenti, che varcano non raramente il campo, già per sè molto esteso, della storia della geografia. Si direbbe che il Ceradini presentisse la sua fine non lontana, e si affrettasse a pubblicare promiscuamente tutto ciò che di meglio avea potuto raccogliere cogli studi storico-critici dei suoi ultimi anni. Persone competentissime che hanno ben ponderata questa pubblicazione vi hanno rinvenuto i materiali di un lavoro colossale, molta ricchezza di notizie raccolte con grande coscienza, qua e là giudizi originali e apprezzamenti nuovissimi, infine questioni già trattate da altri, guardate sotto nuovi aspetti sommamente interessanti⁽¹⁾.

Anche in quest'ultima impresa, veramente degna di un robusto ingegno, rimasta disgraziatamente interrotta allo stadio di preparazione, il povero Ceradini incontrò ostacoli ed amarezze. In una lunga nota intercalata alle pagine 193-199, egli racconta con vivacità di colori « il malanno (come egli dice) che incontrava a Cremona nella persona di un ex frate... » che è il *bibliotecario* che pubblicò un opuscolo sui due *Globi*

(¹) Su questo argomento il Ceradini lascia moltissime note ed appunti rimaste inedite.

Mercatoriani di Cremona, tentando di usurpargli il merito della scoperta, e farsene bello agli occhi del pubblico e presso il Ministero!

Nel 1892 cominciò di tratto in tratto a star male. Nell'agosto del 1893 la malattia si accrebbe, dispiegando i caratteri di un tumore maligno addominale. Da allora fino al 24 luglio 1894 in cui morì, la sua vita fu un continuo martirio sopportato con forza d'animo e con rassegnazione veramente filosofica. Conservò fino all'ultimo respiro intatte le sue facoltà mentali, e la sua ultima parola fu di benedizione e di pace.

Con lui si spese un'individualità rara, difficile a ben definire dal punto di vista psicologico; degno di ammirazione per le sue attitudini e virtù, malgrado qualche angolosità del suo carattere.

Fu un lavoratore tranquillo, ordinato, metodico, coscienziosissimo. Dotato di molta memoria, di grande penetrazione ed acume, mostrò inclinazione alle scienze esatte, ebbe attitudini non comuni alle invenzioni meccaniche, e tuttavia predilesse la ricerca bibliografica e la critica storica. Come scrittore, sebbene efficace, gli mancò la raffinatezza e la padronanza dei colori del linguaggio che è propria dell'artista. Come uomo fu di spiriti elevati, leale, intransigente su tutto ciò che possa minimamente offuscare l'animo virtuoso, odiatore della simulazione convenzionale, della improntitudine, dell'impostura, della ciarlataneria. Ebbe grandissimi sdegni per l'andazzo odierno della rilassata società, e si ritrasse sempre ogni qual volta per ottenere un qualche vantaggio personale, avrebbe dovuto fare opera, a suo modo di vedere, meno che dignitosa. Ma in antitesi con questa istintiva fierezza, egli era sempre pronto a prestarsi per chi gli domandasse qualcosa sia nella vita scientifica, sia nella vita privata; pietoso cogli afflitti e sofferenti, caritatevole coi bisognosi; nell'intimità allegro faceto e qualche volta ingenuo come un fanciullo. Aveva in fondo una grande squisitezza di sentimento, come attesta chi ebbe la fortuna di conoscerlo intimamente; ma aveva una specie di pudore ed era estremamente geloso di metterlo in vista o lasciarlo trasparire.

L. LUCIANI.

GIULIO CERADINI.

Pochi conoscono forse, anche in Italia, un Ceradini *geografo*, mentre molti si ricordano di un Ceradini garibaldino, medico, fisiologo, professore d'Università, storico reputatissimo della medicina. Eppure pochi studiosi io conobbi in Italia che avessero così larga e profonda coltura nella storia della geografia, come Giulio Ceradini. Il quale a dir vero, di questa disciplina non ebbe ad occuparsi che quasi per incidenza e negli ultimi anni della sua vita, in occasione di una polemica contro il signor Tollin, canonico di Magdeburgo, che aveva attaccato con singolare virulenza la sua magistrale memoria sulla *Scoperta della circolazione del sangue*. Ma, benchè troncato innanzi tempo dalla morte e rimasto incompiuto, il volume da lui scritto: *A proposito dei due Globi Mercatoriani 1541-1551* ⁽¹⁾, è un prezioso contributo alla storia della geografia dei secoli xv e xvi. Ad esso manca forse l'ordine e quell'assimilazione della materia, che giova a rendere chiare, proporzionate ed organiche le produzioni scientifiche; ma ciò non toglie che esso sia un ricco emporio di fatti studiati con occhio acutissimo e con una critica ammirabile.

Altri ⁽²⁾ potè dire di lui quale medico, quale fisiologo, quale uomo di carattere alto e virtuoso. A me, ch'ebbi la fortuna di avvicinarlo soltanto in questi ultimi anni, sia riservato di segnalare agli studiosi di cose geografiche le sue benemerenze nel nostro campo e di deplorarne la perdita, quando ancora poteva rendere preziosi servigi alla scienza.

Nato a Milano il 17 marzo del 44, vi moriva il 24 luglio decorso.

Prof. G. MARINELLI.

(1) Fu pubblicato a fogli e arriva sino alla pag. 296.

(2) Cnfr. LUCIANI, *Giulio Ceradini*. In « Archives italiennes de biologie ». T. XXII, 1894, pag. 312 e segg.

Dal giornale *La Perseveranza*, 24 Luglio 1895 :

Oggi è il primo giorno anniversario della morte d'un nostro amico carissimo, del dottor Giulio Ceradini.

Quando, nell'anno scorso, il 24 luglio appunto, egli, martire d'una lunga malattia sopportata filosoficamente, cessava di vivere, facendo spargere tante lagrime alla sua signora ed a' suoi parenti, e stringendo dolorosamente il cuore a quelli ch'ebbero familiarità con lui, i giornali per suo espresso desiderio, non ne diffusero la notizia, e anche chi scrive dovette tacere. Ma ora perchè ci rifiuteremo di render palese che il ricordo di quel giorno rinnova in noi tutta la tristezza d'allora, e che, come allora, sentiamo che fu troppo presto recisa una vita la quale aveva recati ottimi frutti e prometteva di recarne d'assai maggiori?

Dell'ingegno del Ceradini si può asserire che fu maturo sino dalla giovinezza.

Infatti, appena compiuti i corsi universitarii, frequentato per alcuni mesi il nostro Ospedale Maggiore, e fatte nella Scuola veterinaria delle esperienze sulla morte per sommersione, che gli diedero motivo ad una lodata Memoria, ottenne per titolo un posto di perfezionamento all'estero, e si recò in Germania, la sua diletta Germania; ed ivi principiò subito uno de' periodi più importanti della sua vita intellettuale.

Entrato nell'Istituto fisiologico di Heidelberg, diretto dall'illustre Helmholtz, da cui ebbe lodi e incoraggiamenti, pubblicò, col titolo di *Meiokardie und Auxokardie*, « una nota di poche pagine, ma di grande valore scientifico, che fu il punto di partenza di parecchi studi fisiologici successivi », come afferma il dottor Luciani nella commemorazione letta alla R. Accademia Medica di Roma.

Dall'Istituto di Heidelberg passò, in Lipsia, al Laboratorio del grande fisiologo Ludwig, che lo stimò e amò. Ivi proseguì i suoi prediletti studi con una diligenza pertinace nelle indagini e nelle esperienze, giacchè egli possedeva in sommo grado l'onestà scientifica che nulla as-

severa prima d'acquistare la certezza. Il meccanismo della circolazione del sangue attrasse in particolar modo la sua attenzione. E fu allora appunto ch'egli (nel 1870 o 1871) ideò un apparecchio, mediante il quale le funzioni delle valvole semilunari del cuore sono messe in tutta la loro evidenza. Il prof. Landois, fisiologo distintissimo, si servì poi anch'egli dell'apparecchio del nostro compianto amico, e ne diede in una sua opera il disegno, citando l'autore. E il dottor Paolo Heger scriveva nel 1870: « J'ai entrepris, sous la direction de M.r le professeur Ludwig, quelques recherches sur la circulation pulmonaire et l'action des alcaloïdes. Je me suis servì dans plusieurs expériences de l'appareil construit par M.r le docteur Ceradini. Il m'est impossible de publier les conditions normales de la circulation pulmonaire sans empieter sur le domaine de M.r Ceradini ».

Si occupò in appresso di ricerche critiche e sperimentali intorno al meccanismo della circolazione del sangue. Di queste ricerche l'amico nostro intendeva rendere conto in un'opera che sarebbe certo riuscita notevole; ma per disgrazia della scienza non ne pubblicò che una sola parte, quella cioè storico-critica riguardante il *meccanismo della circolazione del sangue*, alla quale doveva tener dietro la parte sperimentale.

Il Ludwig, accettandone la dedica, gli scriveva: « Come mi rallegro che il vicendevole affetto, che intimamente ci unisce, venga constatato anche da un pubblico segno! Quando il suo lavoro sarà comparso, io spero d'imparare molto da esso, e, leggendolo, mi rammenterò i bei giorni nei quali abbiamo insieme lavorato e chiacchierato. Ah! se le alte Alpi non stessero fra noi, come ci vedremmo sovente, e come anche Lei prenderebbe parte agli studi che ora sto facendo... » Come poi siano apprezzati tutti i suoi lavori fatti nel campo della fisiologia lo attesta il Mosso, il quale, non esitando ad ascrivere il Ceradini tra i più potenti ingegni, dice che in essi egli lasciò di sè « un ricordo imperituro », lo attesta il Luciani, il quale crede che per essi il suo nome « rimarrà senza dubbio legato alla storia della scienza fisiologica ».

Tornato in Italia, fu nominato professore ordinario di fisiologia nel-

l'Università di Genova (1873-1879), dove però fu costretto a troncare le sue ricerche, mancando allora quell'Istituto d'un vero laboratorio e dei mezzi indispensabili agli studi sperimentali. Se ne dolse vivamente, ma non stette inerte: le native energie lo sorressero. Cosicchè nel 1875 potè pubblicare una Monografia concernente la *Storia della scoperta della circolazione del sangue*; nella quale assegna al Cesalpino e alla Scuola padovana la priorità contro coloro che antepongono il Serveto, quel Serveto che il Calvino, seguendo il grazioso costume del tempo, fece ardere vivo. Alle lodi che accolsero il nuovo scritto si mescolò, ed era naturale, il clamore degli oppositori; ma il Ceradini rispose fieramente, come solleva, mostrandosi anche qui critico e polemista efficace e puntuto. E se n'accorse il teologo Tollin di Magdeburgo, da lui qualificato, con felice ironia, *sacerdos gloriosus*; il quale si vide scompigliata, se non distrutta, giacchè la lite è ancora *sub iudice*, la matassa delle sue argomentazioni più o meno provate.

Un altro problema lo tormentava: trovare il modo d'evitare gli scontri ferroviari. Ci pensava da studente, ci tornò sopra più tardi, e, esperto com'era della meccanica elettrica, lo sciolsi con degli apparecchi di *block* da lui ideati e fatti costruire, e dei quali noi potemmo vederne uno in azione al Tecnomasio. Per la sua invenzione, rimasta poi per molte circostanze senza applicazione, il Ceradini venne premiato all'Esposizione internazionale d'elettricità a Parigi nel 1881; e il Gabinetto di fisica tecnica della Scuola degli ingegneri in Roma acquistò il modello da lui inviato, fuori concorso, alla prima Esposizione industriale di Milano.

Taceremo dell'opera prestata dal Ceradini nel riordinamento della Biblioteca Vittorio Emanuele per invito del profess. Cremona; taceremo dell'importante carica affidatagli presso la Direzione dell'Ufficio sanitario centrale, che si stava istituendo per effetto della legge Crispi, carica alla quale rinunciò allorchè s'avvide che le sue idee male s'accordavano con quelle del direttore; taceremo delle sue dimissioni da professore dell'Università di Genova, indottovi dalle delusioni da cui era amareggiato. E

accenneremo al lavoro che occupava la sua mente negli ultimi anni; quello sui *Due Globi Mercatoriani*, che egli, vistili abbandonati in un angolo della Biblioteca di Cremona e non compresi da chi li aveva in custodia, richiamò all'onore che loro spettava, e si può dire scoperse. Questo scritto, destinato dapprima ad essere una semplice illustrazione dei due Mappamondi, andò via via esorbitando da' suoi primitivi confini, sino ad abbracciare due secoli di storia della geografia, per l'abbondanza dei materiali che si accumulavano sotto la mano dell'autore, instancabile nel frugare nelle biblioteche pubbliche e private: in tal guisa, quantunque sia rimasto incompiuto, raggiunse 269 pagine a stampe. Ne conseguì che l'architettura dell'opera smarrì la giustezza delle linee; e lo stesso Ceradini, che se n'accorse, meditava di rimaneggiarlo. Ad ogni modo, se egli non lasciò un libro perfetto, aperse una larga scaturigine d'informazioni preziose.

Ma a sì dotti lavori, trovati sì favorevolmente accolti, non sorrise la fortuna che chiameremo mercantile. Perchè? Il perchè, o almeno uno dei perchè, lo conobbero gli amici: quella fortuna egli non la cercava, anzi la disdegnava! Studiava per amore del sapere, senza curarsi di farlo fruttare, mosso da quella sua fiera indipendenza di carattere incapace di piegarsi ai sottili accorgimenti, agli adattamenti sopraffini di cui abbisogna chi vuole adescare il pubblico o assicurarsi emolumenti. Fu un bene, fu un male? Rispondono gli altri. In quanto a noi, crediamo che a questo mondo, in cui i molti appuntano ogni aspirazione nel conseguimento dell'utile, giovi l'apparire di quei pochi i quali, maestri di disinteresse e preferendo la tranquillità d'una modesta esistenza all'affaccendarsi nelle carriere sociali, s'alzano e trionfano nelle sfere della scienza, e di essa sola s'appagano. E il Ceradini trionfò, come si vede dal nostro arido cenno, più d'una volta. Che se l'opera sua non fu, quale si poteva aspettarla, maggiore, se ne incolpi la inesorabile troncatrice degli intenti umani ch'è la morte.

Quella furezza però non dava segno di sè quando era davanti al merito reale. Adoratore del vero e del grande, perseguitava l'errore, o

ciò che reputava tale, e pungeva la boria ignorante; nemico del superficiale e uso a figgere lo sguardo in fondo alle cose, era difficile lodatore, poichè d'ingegni, anche distinti, ma che scorgono poco sotto la buccia, non si patisce penuria; avendo poi della rettitudine un concetto rigido e assoluto, non celava i suoi sdegni contro chi se ne allontanava. Ma alle persone per qualsiasi titolo rispettabili, agli uomini veramente insigni, professava una stima sincera, incondizionata, e la suscitava, alla sua volta, in loro: stima che in parecchi, e segnatamente nel Ludwig, divenne una tenera amicizia. Il venerando fisiologo tedesco, scrivendogli, non aveva per lui che parole affettuose. « Io ammiro la di Lei grandissima erudizione e perseveranza » (questo a proposito delle ricerche sulla circolazione del sangue). — « Io non dimenticherò mai il mio diletto amico Ceradini ». — E, qualche anno fa, gli manifestava « l'ardente desiderio » di rivedere, prima di morire, il suo « caro caro Ceradini ». Ma il discepolo doveva precedere nel sepolcro il maestro!

Il suo tempio, però, era la sua casa. Entrando in essa, si sentiva circondato da un alito di felicità. Quando v'era di soverchiamente reciso e un po' fantastico nel suo carattere s'attenuava, si raddolciva; le cure, che per avventura turbassero il suo spirito, si dissipavano, o perdevano l'acuzie. Ivi la sua mente chiedeva, sicura d'ottenerli, godimenti allo studio; e il suo cuore conforti a colei che viveva in lui e per lui. Ivi quell'uomo, che da giovinetto si arruolò nelle file di Garibaldi, che da giovine accorse con semplicità eroica tra i colerosi e distribuì ai poveri l'emolumento assegnatogli, e che poi si consacrò tutto con una svariata competenza agli esercizi del pensiero, faceva manifesto ogni suo sentimento generoso e gentile con una espansione o allegra o commovente, associata a quel conversare arguto, e spesso profondo, che lo rendeva caro agli amici; e lasciava libero corso al suo affetto, che, grande per il fratello e pei nipoti, si trasformava in una vera devozione per la sua fida compagna. La quale, memore della *Luce intellettuale piena d'amore* che da lui le veniva, non trovò ancora, nè cerca, requie al suo dolore.

P. VIGANÒ.

Dalla biografia di Carlo Ludwig scritta dal Prof. ANGELO MOSSO. *Nuova Antologia*, 1895, f. XII.

Fu in quel tempo, nel 1871, che entrò nella scuola del Ludwig Giulio Ceradini, uno degli ingegni più potenti, e del quale rimpiangiamo tutti la morte immatura. Delle ricerche che fece Ceradini nel laboratorio di Ludwig, non credo che siasi pubblicato nulla; ma non per questo egli fu meno caro al suo maestro. Della sua dimora in Lipsia lasciò Ceradini un ricordo imperituro collo scritto che ha pubblicato sul meccanismo delle valvole semilunari del cuore. Il discepolo era degno di rivaleggiare col maestro, al quale mostrò con un suo apparecchio semplice il movimento delle valvole dell'aorta, le vibrazioni loro ed i suoni, come succede nel cuore dell'uomo vivente.

Dal *Thesaurus* enciclopedia manuale illustrata di P. PETROCCHI.

Ceradini (Giulio), fisiol., n. a Mil. 17 mar. 1844. m. lì 24 lù. 1894. Fu nel '60 con Garib. in Sic.; nel '67 studente a Pavia, prestò l'opera sua per i colerosi. Laureatosi a Palermo, perfezionò i suoi studi, dopo un anno di pratica nell'ospedale maggiore di Mil., a Heidelberg con l'Helmoltz. poi a Lipsia col Ludwig. Prof. ord. di fisiologia all'Univ. di Gèn. dall'ott. '73 a tutto il '79, si occupò specialmente delle ricerche scientif. intorno alla stòria *della scoperta della circolaz. del sangue*. Nell'88-89, fece, dopo lunga preparazione, un viaggio per le bibliot. ital. e straniere, raccogliendo import. mater. anche per studi geogràf. Uomo di caràtt. un po' angoloso, di nobiliss. sentim., di una larga e coscienziosa cultura, ebbe a lottare contro difficoltà di vário gèn. e dalla lotta uscì alquanto accasciato. Prediligeva le ricerche bibliogràf. e la critica stòrica; aveva attitudini non comuni per la meccanica. Inventò un apparecchio col quale le funzioni delle vòlve semilun. del cuore sono messe in tutta la

loro evidenza, e pubbl. a questo riguardo in it. e ted. l'importantissima memòria. Delle vârie sue pubblicazioni, quelle fisiològiche riguardano di preferenza il fenòm. della circolaz. del sangue: *Progetto di citemarismo*, Mil., 1866; *Meiokardie e Auxokardie*, Heidelb., 1869; *La meccàn. del cuore*, Mil., 1870; *Difesa della mia memòria intorno alla scoperta della circolaz. del sangue*, Gèn., 1876; inoltre: *A propòsito di 2 globi mercatoriani*, monografia di cui le ùltime pàg. fùrono pubblicate a cura della védova del C., sorella del noto clinico Bòzzolo.

Dal *Abdruck aus* D.r A. PETERMANNS *Mitteilungen*, 1897, Heft. 5.

CERADINI G.: *A proposito dei due globi mercatoriani* 1541 e 1551, appunti critici sulla storia della geografia nei secoli XI e XVI. 301 SS. Mailand 1894 (1896).

Das inhaltreiche Werk ist nach dem Tode des Verfassers (24. Juli 1894) von seiner Witwe Carlotta Bozzolo-Ceradini durch Vorrede vom 17. März 1896 zu einem gewissen Abschluss gebracht. Ueber die Bedeutung Ceradinis sind zu vergleichen die von H. Kronecker verfasste Lebensskizze (Deutsche Rundschau, Januar 1896) und Luciani, Giulio Ceradini (Estr. dal Boll. d. R. Accad. Medica di Roma, Anno XXI, 1894—95, fasc. 1°).

Angeregt durch die beiden auf der Bibliothek zu Cremona befindlichen Globen Mercators vom Jahre 1541 und 1551, hat sich der Verf., der eigentlich einer andern Wissenschaft diente, an die Untersuchung der Werke Mercators gemacht. An die eigentliche Beschreibung schliessen sich zahlreiche, durch umfassenden litterarischen Nachweis wertvolle Bemerkungen über geographische Fragen des 16. Jahrhunderts an. Interessant ist das Geständnis, dass die auf dem Globus eingetragenen drei oder vier indischen Halbinseln vor allem andern die Aufmerksamkeit Ceradinis erregt und seine weitem Nachforschungen veranlasst haben. Diese Nachforschungen erstrecken sich über das ganze Jahrhundert, so das schliesslich alle

Personen, Werke und geographischen Fragen des Zeitalters berührt werden. Mit dem Tode des Verfassers wurde leider die Arbeit unterbrochen; und wenn auch der Mangel einer übersichtlichen Gliederung des Stoffes in Abschnitte und Kapitel zu beklagen ist, so wird derselbe doch einigermaßen durch ein sorgfältiges Register aufgewogen.

In einem Nachtrage S. 299 wird noch der versuch mitgeteilt, den Ceradini entworfen hat, um die rätselhafte und vielgedeutete Unterschrift des Columbus zu erklären:

S.

S. A. S.

X. M. Y.

Christoferens,

nämlich so:

Savonensis

Suarum Altitudinum Servus

Decem Millia Insularum

Christoferens.

— Der Mann aus Savona, Ihrer Hoheiten Diener, Myriaden von Inseln dem Herrn darbringend.

Dal *Meyers Konversation lexikon*, Leipzig, Verlag des Bibliographischen Instituts. Supplement 1898.

Ceradini (spr. tsche-), Giulio, Physiolog, geb. 17. März 1844 in Mailand, gest. daselbst 24. Juli 1894, nahm im Alter von 16 Jahren an den Garibaldischen Kämpfen in Sizilien teil, studierte dann Medizin in Pavia, promovierte 1868 in Palermo, wurde 1869 Assistent am Allgemeinen Krankenhaus in Mailand, arbeitete dann 1869—70 bei Helmholtz in Heidelberg, 1870-72 bei Ludwig in Leipzig, 1873 bei Schiff in Florenz und wurde in demselben Jahre ordentlicher Professor der Physiologie in Genua. 1882 zog er sich nach Mailand zurück, um nur noch seinen

Studien zu leben. Ceradini lieferte sehr wichtige Arbeiten über die Funktion des Herzens, über den Tod durch Ertrinken und durch Eindringen von Luft in die Venen. Auch erfand er ein automatisches Blocksystem für Eisenbahnen. Er schreibt: *Meiokardie und Auxokardie* (Heidelb. 1869); *Der mechanismus der halbmondförmigen Herzklappen* (Leipzig, 1872); *Qualche appunto storico critico intorno alla scoperta della circolazione del sangue* » (Genua, 1875); *Difesa della mia memoria intorno alla scoperta della circolazione del sangue* (das. 1876); *Ricerche critiche ed sperimentali intorno al meccanismo della circolazione del sangue* (Turin 1876); *A proposito dei due Globi Mercatoriani 1541 e 1551* (unvollendet).

Dal giornale *La Perseveranza* 25 Giugno 1899.

A cura della Scuola d'applicazione degli ingegneri di Roma, che ne è proprietaria, venne esposto a Como il modello funzionante del Block automatico, ideato dal compianto prof. Giulio Ceradini. Sebbene tale apparecchio non abbia ottenuto alcuna effettiva pratica applicazione, è fondato su concetti così geniali e studiato con così vasto corredo di cognizioni e coll'applicazione di idee talmente razionali che merita per certo d'essere ricordato e studiato da chiunque si occupi dell'importante questione dei segnali ferroviarii.

Il prof. Ceradini, rapito alla scienza nel 1894 a soli 50 anni, mentre stava, fra gli altri lavori, compiendo un'opera di Storia della Geografia che rivelava in lui un'erudizione veramente eccezionale, va annoverato certo fra i più eletti ingegni che illustrarono il nostro paese negli ultimi decenni.

Sebbene laureato in medicina, e dedicatosi specialmente agli studii fisiologici, nei quali si rese ben presto illustre con lavori importantissimi ancora oggi assai apprezzati, e che gli valsero la nomina di professore nell'Università di Genova, rivolse ancor giovanissimo il pensiero al problema di assicurare il movimento dei convogli ferroviari, e molti anni

dopo, mentre insegnava fisiologia, riprese lo studio dell'arduo argomento, ed ideò il suo sistema di Block, che coll'aiuto finanziario del Governo e l'appoggio della Direzione delle ferrovie dell'Alta Italia venne sperimentato sul tronco ferroviario Genova-Recco diviso in due sezioni, e fu esposto fuori concorso a Milano nel 1881 e premiato alla prima Esposizione internazionale di elettricità a Parigi nello stesso anno.

Com'è noto, il principio di Block, che va applicandosi sempre più sulle ferrovie di traffico intenso, consiste nel dividere la linea in sezioni di lunghezza variabile a norma della frequenza dei treni che devono percorrerla, e nel fare in modo che nessun treno possa entrare in una sezione se il precedente non l'ha già abbandonata, tenendo conto separato o cumulativo delle due direzioni di movimento, secondo che si tratti di linee a doppio o a semplice binario. In generale i sistemi di Block, specialmente quelli impiegati sulle ferrovie europee, richieggono l'opera di appositi manovratori; quello Ceradini è completamente automatico, per cui è lo stesso movimento della locomotiva che produce tutti i necessari segnali acustici ed ottici. I segnali acustici si producono sulla locomotiva e servono pel macchinista, i segnali ottici si presentano ai confini delle sezioni e servono per i capi-stazione o per i guardiani. Sulla locomotiva si trovano due fischietti automatici, o meglio un semplice spandivapore e un fischietto, i quali sono sotto l'azione di elettro-calamite Hughes, per modo che funzionano allorchè nelle elettro-calamite passa la corrente elettrica, e restano in riposo quando il relativo circuito è interrotto. Lo spandivapore agisce ogniqualvolta si sta per entrare in una sezione, sia poi questa libera od occupata, e serve ad avvisare il macchinista che passa da una sezione alla successiva; il fischietto agisce nel solo caso che la sezione sia libera e costituisce pel macchinista l'invito a procedere.

Alle estremità delle sezioni sono applicati i segnali ottici costituiti da cassette munite di un quadrante a stella. Quando un treno entra in una sezione, appare, nei due apparecchi che si trovano alle estremità della medesima, una stella rossa, che permane sin che il treno non esca dalla sezione: nel quale istante la stella rossa scompare e il quadrante diviene di nuovo tutto bianco.

Sul traversone anteriore della locomotiva si trovano delle spazzole metalliche in comunicazione colle elettro-calamite dei fischietti e con una cassetta di pile portate dal tender, e sulla strada sono disposte delle lamine metalliche isolate, su cui posano le spazzole anzidette. Alcune di queste lamine, quelle che servono pel fischietto avvisatore, sono in comunicazione cogli apparati fissi delle stazioni, in guisa da poter costituire un circuito unico fra i contatti delle estremità delle sezioni, i due apparecchi fissi e il convoglio che penetra nella sezione. Per lo spandivapore invece non si formano che dei circuiti locali fra le lamine di contatto e la locomotiva. Gli apparecchi fissi, che sono messi in moto da un meccanismo di orologeria, sono disposti in modo che, una volta apparsa la stella rossa, resta interrotto il circuito alla entrata del treno nella sezione e se ne stabilisce invece uno alla uscita dalla sezione stessa per la liberazione della medesima.

Quando un treno sta per entrare in una sezione, una delle spazzole annesse al traversone anteriore passa su una delle lamine di contatto e si stabilisce il circuito locale che fa agire lo spandivapore. Subito dopo un'altra spazzola passa su un altro contatto, se la sezione è libera, si stabilisce il circuito attraverso gli apparecchi fissi, il fischietto agisce e appaiono le stelle rosse: se la sezione è occupata, il circuito non si stabilisce, il fischietto non funziona e il macchinista è obbligato a fermare il convoglio. Se la sezione è libera e il treno progredisce, non è possibile che vi si impegni un altro convoglio, sino a che il primo non ne è uscito: nel qual caso un'altra spazzola, passando sopra un contatto all'uscita, stabilisce il circuito che fa funzionare gli apparecchi e li riconduce nella posizione di via libera.

Questo sistema come già dissi, fu messo in esecuzione sul tronco Genova-Recco e diede eccellenti risultati; solo si riscontrò che le correnti atmosferiche potevano immettersi eventualmente nel circuito degli apparecchi fissi e influenzare sulle loro posizioni. L'inventore si propose allora di ovviare a tale inconveniente, e mutò all'uopo le disposizioni interne degli apparecchi fissi, in guisa che essi, anzichè funzionare sotto l'impulso

di una sola e momentanea corrente elettrica, funzionino sotto l'azione di due correnti di segno opposto e susseguentisi a brevissimo intervallo. Anche questi apparecchi così modificati figurano all'Esposizione di Como. Pur troppo però essi non furono per varie ragioni, indipendenti dal loro valore, sperimentati su vere ferrovie; ed avendo prevalso dei concetti diversi nella scelta dei sistemi di Block, il dott. Ceradini, non volendo nella sua somma modestia creare imbarazzi ad alcuno, ritirò ogni sua proposta per ulteriori applicazioni del suo sistema.

In un breve articolo come il presente non è possibile di entrare in particolari sulle disposizioni meccaniche degli apparecchi. A chiunque l'argomento interessi riuscirà facile procurarsi a Como da apposito incaricato una descrizione dell'apparecchio sperimentato sulla linea del litorale da me pubblicata in occasione dell'Esposizione di Milano del 1881, e una descrizione delle modificazioni introdotte successivamente dall'inventore, pubblicata in questi giorni dal signor A. Scartazzi, che collaborò col prof. Ceradini nella esecuzione dei disegni costruttivi degli apparecchi.

Prof. L. LORIA.

Dal giornale *La Perseveranza*, 11 Luglio 1899.

Nel numero del 25 giugno p.p. pubblicammo un articolo del professore L. Loria sulla geniale invenzione del nostro compianto amico Ceradini; ed oggi abbiamo il dispiacere d'annunziare che quell'apparecchio di blocco, funzionante, il quale figurò a Parigi e a Milano nel 1881, oltre i due più recenti a correnti alternate — questi ultimi non mai stati esposti in alcuna Mostra, — furono anch'essi preda delle fiamme, e, con loro, si teme siano stati consunti il diploma d'onore che conferiva all'inventore la medaglia d'argento, e la medaglia stessa, assegnatogli dalla Giuria dell'Esposizione d'elettricità di Parigi nel 1881, che la vedova aveva mandato a Como quale corredo all'apparecchio a testimonianza del pregio in cui l'invenzione era tenuta.

Dal giornale *Bernburger Wochenblatt*, 1 Agosto 1899.

Unter den bei dem Brande der Volta-Ausstellung zu Como — am 3. Juli cr. — zugrunde gegangenen unersetzlichen Gegenständen befanden sich auch 2 Modelle, die das von dem (1894) verstorbenen Prof. Giulio Ceradini zur Verhinderung des Zusammenstosses von Bahnzügen erfundene automatische Block-System veranschaulichten. Die Aufgabe, das Geschick der Eisenbahnfahrten vor den unsicheren Händen einer Schar von Bahnwärtern zu sichern, beschäftigte schon frühzeitig den mit vielseitigen Kenntnissen und mit einer besonderen Begabung zum Experimentieren ausgerüsteten späteren Professor der Physiologie Ceradini. Auf der Pariser Ausstellung vom Jahre 1881 preisgekrönt und auf der kurzen Strecke Genua-Recco mit überraschendem Erfolg zur Ausführung gebracht, wurde die geniale Idee des Erfinders, die Weichenstellung und die akustische und optische Zeichengebung durch die Maschine selbst mit Hilfe elektrischer Leitungen ausführen zu lassen, zwar anerkannt, aber — aus finanziellen und anderen Rücksichten — von der italienische Regierung nicht allgemein in Anwendung gebracht. Die Pläne zu beiden Modellen sind, wie der Eisenbahningenieur L. Loria, Professor an der Ingenieurschule in Mailand, in einer Broschüre von Jahre 1882 sagt und in der Zeitschrift *La Perseveranza* vom 25. Juni cr. wiederholt, so sinnreich durchdacht und so musterhaft ausgeführt, das noch heute, trotz der gewaltigen Fortschritte auf dem Gebiete der Elektrizität, ihr Studium den Fachgenossen eine lehrreiche Anwendung gewährt. Zum Glück sind wenigstens 2 den Gegenstand betreffende Broschüren vorhanden: 1) LORIA, *Block-Sistema automatico del Prof. G. Ceradini*, von prof. Loria, 1882. 2) ARTURO SCARTAZZI, *Block-Sistema automatico con nuovi apparecchi a corrente periodica* (Wechselstrom). Milano, 1889. Tipografia degli Ingegneri. Via Unione 9, deren Einsichtnahme den Interessenten freisteht.

INTORNO ALL'AZIONE DEI REVELLENTI

ESPERIENZE ISTITUITE NEL LABORATORIO

DI PATOLOGIA SPERIMENTALE

DELLA

REGIA UNIVERSITÀ DI PAVIA

nell'anno 1865

PER

G. CERADINI

Studente della Facoltà medico-chirurgica

Accingendomi a ripetere alcune esperienze recentemente instituite in Germania allo scopo di definire gli effetti della rivulsione, prevengo il lettore che non è mia intenzione di infirmare alcuna delle teorie, che servono di criterio ai pratici nella applicazione dei revellenti sotto tutte le forme. Perciò io mi dispenso così dallo esordire con una dissertazione intorno alla rivulsione, come dall'accennare alle malattie, in cui un razionale ricorso ai revellenti sembri meglio indicato, rimandando chi ci può avere interesse alla dotta Memoria del chiarissimo dottor Giovanni Polli ⁽¹⁾, il quale in poche pagine fece una critica sapiente di quanto si è pensato intorno all'argomento dalle diverse scuole mediche antiche e moderne, raccogliendo altresì parecchie storie cliniche, che ne rendono completa l'illustrazione. Il lettore rileverà dal contesto del presente brevissimo lavoro che io non mi proposi altra mira che quella di assicurarmi della maggiore o minore attendibilità di un ordine specioso di fatti, sul quale oggidì si vuol fondare in Germania una nuova teoria della rivulsione.

È noto che si distinguono col nome di revellenti quei medicamenti che, applicati, a norma dei casi, in parti indifferenti o in parti, che la pratica ha bene definito, dissipano o fanno declinare la malattia in corso, risvegliando un processo morboso superficiale nel luogo d'applicazione, la cui guarigione è sempre facile, ma che talvolta il medico ha interesse di intrattenere per un tempo più o meno lungo, affine di vincere affatto le cause remote, che potessero riprodurre la malattia in processo di tempo ⁽²⁾. È però evidente come tale definizione dei revellenti non ispieghi, anzi na-

(1) *Se esista una rivulsione terapeutica*. Ann. univ. di med., 1841.

(2) Sabatier, *Les lois de la revulsion*. Paris 1831.

sconda, tutta la successione dei fenomeni, che essi inducono nell'organismo dal momento della loro applicazione alla perfetta guarigione, come insomma ce li presenti piuttosto quali medicamenti empirici, che razionali.

Oswald Naumann, docente di Lipsia, istituì una lunga serie di esperienze affine di rendersi perfetta ragione del modo di agire dei revellenti considerati come irritanti della cute ⁽¹⁾. Eisenmann per altro ⁽²⁾, pur rendendo la debita giustizia alla maggiore importanza e al maggior rigore di quelle esperienze, vuol togliere all'Autore il merito della priorità, citando i lavori fatti da Du-Bois Reymond nel 1841 ⁽³⁾ e da Chauveau nel 1857 ⁽⁴⁾, i quali fin d'allora avevano concluso, come Naumann, che le irritazioni di qualunque specie portate alla cute si riflettono sul midollo spinale e di là sul cuore e su tutto il sistema circolatorio.

Naumann sperimentò l'azione dei revellenti sulle rane e sull'uomo. Egli prepara la rana, separandone il capo dalla colonna coll'avvertenza di risparmiare, per quanto è possibile, il midollo oblungato; quindi, legati i vasi di una coscia, pratica sotto la legatura un taglio attraverso tutti i tessuti, rispettando il solo nervo ischiatico. Allora portata la rana al microscopio, passa allo studio dei mutamenti che avvengono nella circolazione dei piccoli vasi, dietro irritazione debole o forte della cute dell'arto mutilato, assumendo come sostanze stimolanti specialmente le tinte di cantaridi o di senape, e il pennello di Faraday.

Dietro l'ispezione microscopica del mesenterio, o del polmone, o della natatoia dell'arto non offeso, Naumann avrebbe rilevato che l'irritazione debole ha per effetto un cotal grado di contrazione delle pareti dei vasi, e una conseguente sollecitazione di circolo, che non permette il rilievo dei singoli impulsi cardiaci: e inversamente che l'irritazione forte induce rilasciamento delle pareti dei vasi, e ritardo nella circolazione, che rende manifesti più del normale i singoli impulsi.

Le stesse cose avrebbe osservato mettendo a nudo il cuore, e studiandone i movimenti prima e dopo l'irritazione della cute; l'energia delle

⁽¹⁾ *Untersuchungen ueber die physiologischen Wirkungen der Hautreizmittel*. Prager Vierteljahresschr. I.

⁽²⁾ *Canstatt-Jahresbericht*, etc., für 1864.

⁽³⁾ *Preleçons de pathologie expér.* Partie I.

⁽⁴⁾ *Gazette médicale de Paris*, 23 mai.

contrazioni, cioè, aumentava, o diminuiva, a seconda che era debole o forte l'irritazione. Finalmente si sarebbe pure assicurato con rane, di cui soltanto metteva allo scoperto il cuore, senza praticare ulteriori operazioni sugli arti e sul midollo spinale, che basta immergere una natatoia nell'acqua tiepida o molto calda, perchè aumenti nel primo caso, diminuisca nel secondo, l'energia dell'impulso cardiaco.

Le esperienze istituite sull'uomo consistono nell'applicare uno sfigmometro sull'arteria tibiale posteriore, e nel confrontare fra loro i diversi gradi di elevazione a cui aggiunge la colonna di carmino a polso normale, e a polso influito dall'irritazione portata a un punto qualunque della cute mediante una soluzione di tintura di senape nel collodion. Naumann avrebbe rilevato che per una debole irritazione, cioè tosto dopo l'applicazione del revellente, aumenta costantemente l'altezza della colonna, mentre in seguito si abbassa per la sempre crescente intensità dell'irritazione; e che, rimosso il revellente, la colonna va guadagnando grado grado di altezza, fino ad aggiungere dopo un tempo più o meno breve alla normale. — Ed è a notarsi che le variazioni di energia delle pulsazioni, così nelle rane che nell'uomo, non erano mai accompagnate da variazioni di numero sensibili delle pulsazioni stesse.

Da ulteriori ricerche Naumann si sarebbe poi persuaso che ogni maniera di irritazione produce gli stessi effetti, e che l'irritazione della mucosa gastrica o enterica ha la stessa influenza sulla circolazione che quella di un punto qualunque della cute. Al quale risultato è addivenuto anche Ackermann, studiando sull'uomo l'azione dei nauseanti: poichè le sue esperienze dimostrano appunto che all'incominciamento dell'azione nauseante del tartaro stibiato lo sfigmometro segna una maggiore energia dei movimenti cardiaci, e una minore energia qualche tempo dopo, quando l'azione del medicamento raggiunge il suo *maximum* d'intensità. Vale a dire che alla maggiore o minore intensità dell'irritazione corrisponde una minore o maggiore energia di azione del decimo, attraverso il quale la irritazione si riflette sul cuore.

Riassumendo, tutte le esperienze di Naumann conducono a questo risultato: che le mutazioni di energia dei moti cardiaci sono inversamente proporzionali alle mutazioni di intensità delle irritazioni che le inducono: l'Autore però ne vuole concludere che i medicamenti irritanti la pelle esercitano sull'organismo una azione riflessa, che trova la sua espressione

nel cuore e in tutto il sistema circolatorio, dalla quale azione, non dalla iperemia locale che producono, si devono ripetere le proprietà terapeutiche dei revellenti. Si diffonde quindi a dimostrare la singolare influenza, che condizioni mutate di energia delle pulsazioni e di tensione delle pareti vascolari ponno esercitare sull'andamento delle infiammazioni e di altre malattie; facendo anche notare come la pratica stessa al letto del malato confermi essere affatto indifferente il luogo d'applicazione degli epispastici. Asserisce finalmente di avere più volte osservato che la debole azione dei senapismi esercita una benefica azione sovraccitante sui pneumonici, mentre su gli stessi malati riesce dannosa l'azione più energica del pennello di Faraday siccome quella, che deprime invece i moti cardiaci; e termina coll'avvertire le irritazioni croniche della pelle dover essere considerate quali irritazioni relativamente deboli, che tonificano i vasi, capaci quindi, a norma dei diversi casi, di guarire o di esacerbare uno stato morboso.

Dopo avere scrupolosamente ripetute sulle rane le esperienze di Naumann, affine di escludere all'atto di addivenire ad una conclusione quale che fosse, ogni dato, che, per la sua meno che rigorosa attendibilità, potesse indurre il benchè minimo dubbio intorno al rigore della conclusione stessa, pensai di non tener conto alcuno dei risultamenti, che avrebbero fornito ulteriori esperienze istituite sull'uomo.

Infatti, se non è preciso il rilievo del polso ottenuto mediante il tatto, non lo è certamente meglio quello, che è fornito dallo sfigmometro a carmino o dallo sfigmografo di Marey, siccome strumenti, le cui indicazioni non sono mai raffrontabili, anche se ottenute ripetutamente sulla stessa arteria, mantenendosi costantemente identiche tutte le altre circostanze. Perchè tale identità non è che apparente. Le variazioni benchè minime nella pressione esercitata dallo strumento; le benchè minime mutazioni nello stato di tensione longitudinale, o i minimi spostamenti, che ponno subire le arterie in seguito a piccoli movimenti effettuati dal paziente in parti anche lontane, nonchè le leggerissime variazioni di diametro, che ponno avvenire nei muscoli circostanti all'arteria stessa per minimi gradi di contrazione; tutte queste cause di errore, che non si reputeranno indifferenti, se si riguardi allo scopo peculiare di tali strumenti, che si è quello di esagerare un effetto, mi dissuasero dall'instituire una nuova serie di esperienze, parendomi miglior consiglio di attenermi ai soli

dati offertimi dalle rane, dai quali mi lusingo di poter dedurre una non dubbia conclusione.

Non passerò sotto silenzio come sul bel principio delle esperienze mi trovassi molto imbarazzato dinanzi alla distinzione delle irritazioni in deboli e forti. Quale unità di misura avrei potuto assumere? — Per verità Naumann fa osservare a questo riguardo che l'idea di *forza* e di *debolezza* riferita all'irritazione è tutta relativa e in rapporto soltanto colla maggiore o minore eccitabilità dell'animale: ma può egli dirsi questo un criterio distintivo quando non si tratti di istituire esperienze di confronto in animali di diversa specie? Di leggieri si comprende come una corrente elettrica, che può provocare il tetano nelle rane, costituisca un sì debole eccitante per l'uomo, da non essere affatto percepita; ma se si misurasse l'effetto di una goccia di tintura di cantaridi, per esempio, sulla pelle della rana, e se ne argomentasse che l'animale ne è debolmente eccitato, perchè due gocce della stessa tintura producono un effetto doppio, si farebbe senza dubbio un ragionamento poco stringente.

Io credetti di risolvere questa difficoltà irritando le rane con diversi mezzi e rilevando parecchie volte a brevi intervalli l'energia delle pulsazioni in seguito alle contrazioni che rivelavano trasmessa l'eccitazione e percepito il dolore. Ho pure assoggettato le stesse rane all'irritazione di due diverse sostanze, avendo però l'avvertenza di non prolungare mai oltre 15' o 20' le singole esperienze, compresi il tempo richiesto dalle operazioni preparatorie, quali l'isolamento del nervo ischiatico, lo scoprimento dal cuore, ecc. — Questa avvertenza mi fu suggerita del timore di attribuire alla irritazione gli effetti della diminuita vitalità dell'animale.

Del resto quantunque Naumann asserisca di aver potuto generalizzare la sua legge alle irritazioni di qualunque specie portate alla cute o alle mucose, pure io credetti di dover scegliere fra i mezzi irritanti quelle sostanze, che più comunemente vengono assunte come revellenti, parendomi soprattutto interessante di stabilire l'importanza clinica della legge stessa. Ho poi escluso affatto il pennello di Faraday, di cui, avuto riguardo da una parte alle leggi dell'elettrofisiologia, dall'altra alle nuove conclusioni di Naumann, verrebbe a stabilirsi un'azione infinitamente complessa.

È noto infatti dalle antiche esperienze di Nobili che la corrente elettrica non istimola un nervo che nei due momenti di apertura e di chiu-

sura del circuito, cioè in quell'istante brevissimo di tempo impiegato dal nervo stesso per passare dallo stato naturale all'equilibrio elettrodinamico e viceversa, e che diversi ne sono gli effetti a norma della sua direzione lungo il nervo stesso. Le esperienze di Matteucci ⁽¹⁾ poi insegnano che, per l'azione prolungata della corrente, il nervo può trasformarsi in un elettromotore più o meno energico, più o meno esteso a norma della direzione che aveva la corrente e della lunghezza del tratto interpolare, e che di questa nuova facoltà elettromotrice assunta dal nervo ponno osservarsi gli effetti anche per un tempo più o meno lungo dopo l'apertura del circuito. Le quali nozioni tutte mi scongiurarono dall'impiegare l'elettricità come irritante della cute per evitare il pericolo di usare la stessa unità di misura nel rilievo di effetti dovuti a cause troppo differenti, e di dover poi addivenire a distinzioni troppo arbitrarie delle cause e quindi a troppo audaci esclusioni.

All'uopo infine di ridurre le esperienze alla maggiore possibile semplicità, ebbi cura di far subire alle rane le minori possibili alterazioni anatomiche. Trattandosi di indagare se i revellenti agiscano per l'iperemia, che producono sul luogo d'applicazione, o per una, quale che sia, riflessione nervosa, riesce certamente necessaria la condizione di sopprimere il circolo nella parte che si vuole irritare, mediante la legatura dei vasi, anzi mediante il taglio di tutti i tessuti che non siano il nervo, affine di escludere ogni causa di errore: ma da ulteriori operazioni sul midollo io credetti di potermi dispensare, temendo anche che le minime differenze di tempo, di modo o di loco di sua intersezione valessero ad introdurre nelle esperienze nuovi e differenti elementi di una meno che rigorosa loro raffrontabilità.

Naumann ha praticato il taglio del midollo tra il capo e la colonna allo scopo di escludere il dubbio che le variazioni offerte dal cuore dietro l'irritazione della cute potessero attribuirsi in parte ad alterate funzioni del decimo piuttosto che esclusivamente alla riflessione immediata dell'irritazione attraverso il midollo. — Ma è noto come recentemente il chiarissimo dott. Bernstein, dietro esperienze molto accurate ⁽²⁾, abbia potuto

⁽¹⁾ *Corso di elettrofisiologia in sei lezioni date in Torino nell'anno 1861.*

⁽²⁾ *Untersuchungen ueber den Mechanismus des regulatorischen Herznervensystem.* Du-Bois Reymond und Reichert's Archiv, 1864.

determinare che le cause della eccitazione cardiaca debbono rintracciarsi nelle fibre sensorie del simpatico, che da tutte le parti dell'organismo la trasmettono ai gangli del grande intercostale, d'onde poi si riflette sul midollo attraverso i rami *comunicanti* simpatico-spinali, e dal midollo sul cuore attraverso il centro circolatorio e il decimo, il quale ultimo non costituirebbe che un semplice veicolo di questa azione riflessa. Della veracità della quale proposizione Bernstein potè persuadersi eccitando il moncone centrale dei rami comunicanti, oppure direttamente l'intestino od altri visceri, ed osservando che alla eccitazione corrisponde costantemente una diminuzione di numero delle pulsazioni. L'Autore poi avrebbe ulteriormente dimostrato che nella rana tali fibre sensorie penetrano nel midollo specialmente tra la terza e la sesta vertebra; perchè, tagliando il midollo a diverse altezze, ed eccitando il moncone periferico dei rami comunicanti, ottenne una diminuzione di numero delle pulsazioni direttamente proporzionale al numero delle fibre centripete superiori al taglio.

I quali fatti permettono questo rigoroso corollario: che se si abbia determinato un maggior numero di pulsazioni per sottrazione del cuore all'azione rallentatrice delle fibre sensorie del simpatico, mediante il taglio di tutti i comunicanti o del midollo sotto il centro circolatorio, allora il taglio del decimo non apporta alcuna nuova variazione nel numero delle pulsazioni stesse; o, aggiunge Bernstein, se si osservi una leggiera variazione in meno, essa è dovuta unicamente al processo operativo.

Alle quali nuove teorie di Bernstein piuttosto che alle antiche di Moleschott intorno alle funzioni del midollo oblungato ho stimato opportuno di appoggiarmi affine di semplificare le esperienze sulle rane. Poichè di quale interesse può essere infine, a proposito dell'irritazione apportata dai revellenti, la nozione che essa si trasmetta al cuore per riflessione attraverso il decimo piuttosto che per altra via, quando sia bene stabilito che il centro del decimo non è punto automatico?

Per verità Schiff, che pure ammette quest'ultima proposizione, crede però ⁽¹⁾ che l'aumento di numero delle pulsazioni, che avviene dopo il taglio del midollo, dipenda piuttosto che dalla mancata azione riflessa, dalla paralisi del diafragma e dei muscoli intercostali, o soltanto di questi

(¹) *Ueber die Ursache der vermehrten Pulsfrequenz nach Durchschneidung der Vagi am Halse.* Moleschott's Untersuch., etc. IX.

ultimi, che tiene dietro necessariamente al taglio del midollo, a norma che esso sia stato praticato inferiormente o superiormente alle origini del quarto paio cervicale, dal quale, come insegna l'anatomia, procede il maggior numero delle fibre, che vanno a costituire i nervi frenici. Questa osservazione però, se può avere molta importanza, trattandosi di esperienze istituite sugli animali superiori, non ne ha alcuna rispetto alle rane, che non inspirano l'aria, ma la deglutiscono.

Ad onta di tutte queste considerazioni, non sarei stato affatto alieno dal praticare il taglio del midollo spinale, se non avessi avuto occasione di riconoscere che tale operazione può produrre per sè stessa disordini non indifferenti nella circolazione. Infatti, previa numerazione delle pulsazioni, avendo apportato sopra cinque rane una leggiera lesione al midollo mediante un ago introdotto nello speco inferiormente alla coda del midollo oblungato, colla avvertenza di evitarne assolutamente la benchè minima offesa, osservai costantemente la repentina paralisi del cuore, di cui non si ristabilivano le contrazioni che dopo 5" o 6" e in numero sempre minore. Le quali esperienze finirono per confermarmi affatto l'inopportunità di praticare, come Naumann, il taglio del midollo spinale.

Ma rimaneva ancora il dubbio che le operazioni preparatorie istituite sull'arto, di legatura dei vasi, di isolamento del nervo e di taglio di tutti gli altri tessuti, potessero per sè stesse influire sulla maggiore o minore energia delle pulsazioni; perchè in esperienze così delicate non si procede mai con troppa cautela affine di sceverare ogni effetto, che di leggieri possa venire attribuito a cause, che non sono le proprie. A risoluzione di questo dubbio io stimai di passare ad alcune esperienze; e avendo riconosciuto sopra cinque rane che la legatura dei vasi della coscia e l'isolamento del nervo ischiatico, se praticato sollecitamente e coi debiti riguardi, non influivano sensibilmente sul cuore, tagliai con un solo colpo di forbice il femore insieme con tutti i muscoli e colla cute che li riveste; ed osservai che l'amputazione riesciva quasi affatto incruenta, condizione questa da non trascurarsi, essendo nota l'influenza che può avere la emorragia sulle funzioni del cuore. Con tutto ciò potei rilevare in tutte le rane sperimentate che in seguito all'operazione il cuore offre un istantaneo ma fuggevole aumento di energia della pulsazione, che è poi seguito da un lieve aumento di numero nelle seguenti proporzioni per 1':

<i>Esp.</i> 1. ^a — Rana. Prima dell'operazione	28
Dopo l'operazione	30
<i>Esp.</i> 2. ^a — Ranocchio. Prima dell'operazione	27
Dopo l'operazione	30
<i>Esp.</i> 3. ^a — Rana. Prima dell'operazione	15
Dopo l'operazione	16
<i>Esp.</i> 4. ^a — Rana. Prima dell'operazione	24
Dopo l'operazione	26
<i>Esp.</i> 5. ^a — Ranocchio. Prima dell'operazione	31
Dopo l'operazione	32

Del quale risultato se a tutta prima ebbi ad allarmarmi, quando poi riconobbi che nei dieci o dodici minuti successivi non avvenivano nuove modificazioni nell'energia e nel numero, credetti di far tacere ogni scrupolo, anche nel riflesso che, per ragioni già esposte, le ulteriori osservazioni non si sarebbero mai prolungate al di là di questo tempo.

Ma la preparazione del cuore fu quella che m'impose il maggior numero di riguardi; poichè, per insensibili che siano le offese apportate a questo viscere, esse sono sempre ingigantite dagli effetti. Io ho costantemente osservato sul ventricolo del cuore della rana questo curioso fenomeno: che se, durante la sistole, gli si avvicini un corpo qualunque a superficie ottusa così, che all'esordire della diastole ne nasca un urto e un grado lieve di translazione del viscere, che evita l'ostacolo, accade che, incominciata appena la sistole successiva, tutta quella parte del ventricolo, i punti della cui superficie sono venuti in contatto col corpo estraneo, entra in diastole prematura, in modo che alla fine della sistole il ventricolo si presenta come dimidiato in due lobi, di cui l'uno bianco sistolico, l'altro rosso diastolico. Il quale fatto, che si ripete poi in seguito parecchie volte, accade nello stesso modo anche per l'avvicinamento di corpi, che non ponno assolutamente apportare alcuna lesione traumatica, quali un filo sottile di cotone presentato verso l'apice, l'estremità di un pennello o un minuzzolo di carta; nei quali casi le parti che entrano in diastole, durante la sistole sono piccolissime e si presentano sotto lo aspetto di punteggiature rosse. Questo fenomeno, che, quando alteri la funzione di una gran parte del ventricolo può indurre in errore chi voglia giudicare dell'energia delle pulsazioni, m'impose molte cautele, specialmente all'atto di sollevare e troncare lo sterno e di aprire il pericardio.

Con tutto ciò non mi parve che, senza ulteriori avvertenze, le esperienze potessero dirsi affatto esplicative. Poichè più volte avevo avuto occasione di riconoscere che parecchi autori confondono le variazioni di energia delle pulsazioni colle loro variazioni di numero. Gli è che forse non è bene definito come precisamente debbano essere intese le variazioni nella energia cardiaca; infatti dovendosi pur sempre considerare mutata l'energia del cuore, quando muta il rapporto fra il suo volume sistolico e diastolico, rimane però dubbio se, per esempio, debba credersi aumentata l'energia anche in quei casi in cui a un rapporto di volume aumentato corrisponda una sensibile diminuzione nel numero delle pulsazioni. Io non mi autorizzai a risolvere questo difficile problema e mi limitai a rilevare, a operazioni preparatorie perfette, insieme coll'energia anche il numero normale delle pulsazioni effettuate dal cuore in l', facendo seguire all'applicazione della sostanza irritante due o tre nuove numerazioni a diversi intervalli. Finalmente alla nota di energia mutata o costante aggiunsi pur quella di costanza o di variazioni di numero.

Il numero delle pulsazioni, che ho chiamato *normale* quantunque non lo sia assolutamente, comechè su di esso influisca, come già dissi, l'operazione previamente praticata sull'arto, fu sempre convalidato con una seconda numerazione, e con una terza nei pochi casi in cui si ottennero due numeri diseguali: nei quali presi nota del numero che per avventura risultò una seconda volta, o del medio fra i tre. E tra l'applicazione dell'irritazione e la prima numerazione consecutiva lasciai sempre trascorrere l'; poichè le rane sotto la prima impressione di dolore effettuavano ripetutamente, come glielo permettevano i legacci, che costantemente ebbi cura di lasciare piuttosto lassi, affine di non destare l'eccitabilità dei nervi della parte, col pericolo anche di provocare azioni riflesse inopportune, delle contrazioni generali, sotto la cui influenza il ritmo delle pulsazioni si alterava profondamente, rimanendo anche il viscere talvolta paralitico in sistole o in diastole per qualche minuto secondo.

Prima di passare all'esposizione del risultato delle esperienze, aggiungerò finalmente un'ultima considerazione intorno al tempo in cui esse furono istituite. Le pulsazioni delle rane, a condizioni normali, oscillano nel verno intorno al numero di 26, mentre nella state salgono in media fino a 60; del quale fatto si debbono forse ricercare le cause nelle condizioni eccezionali, se mi si permetta la parola, in cui trovansi questi

animali, come tutti gli ibernanti, dal novembre fino al marzo inclusivi. D'altra parte Matteucci avendo notato che le rane offrono nella state e nel verno fenomeni elettro-fisiologici assai meno appariscenti che nelle stagioni intermedie, ne trovò in qualche modo la spiegazione in ciò⁽¹⁾, che se si costruiscano pile ad elementi opposti, costanti di muscoli di rane tenute all'ordinaria temperatura, e di rane appena estratte da una miscela frigorifera o dall'acqua riscaldata, in cui siano state immerse chiuse in tubi di vetro, si ottengono in ambo i casi correnti differenziali nel senso dei muscoli tenuti all'ordinaria temperatura. — Questi fatti e specialmente l'ultimo, nel riflesso che la misura della grandezza dei movimenti chimici, che presenta un organismo, esprime la sua attività vitale, mi fecero temere da principio non valessero a scemare il valore delle esperienze; ebbi però occasione di riconoscere che la stagione non influiva sensibilmente sul loro risultato.

Pertanto, stimando di aver soddisfatto a tutti i provvedimenti, che assicurassero l'attendibilità di un risultato, quale ch'ei fosse, passai all'istituzione delle esperienze. Nè he creduto che l'argomento richiedesse l'imponenza del numero o il prestigio della complicazione, parendomi che le leggi formulate colla scorta di un sano criterio, e senza ombra di pregiudizi, mercè il rilievo preciso e scrupoloso dei fatti, di leggieri si rivelino allo sguardo intento dell'osservatore anche profano.

Le esperienze di Naumann, di cui si è riferito il tenore, si ponno distinguere in due serie, a norma che l'energia delle pulsazioni fu desunta sui vasi mediante il microscopio o direttamente sul cuore. Io non ho mai interrogato i vasi del mesenterio e del polmone, all'uopo di conservare all'animale, come lo permettevano le richieste delle esperienze, l'integrità delle principali funzioni. Previa legatura dei quattro vasi più considerevoli della coscia, praticato con tutte le cure l'isolamento del nervo ischiatico, rilevai col microscopio l'energia e il numero delle pulsazioni sulla natatoia dell'arto sano mantenuta costantemente a un certo grado di umidità, scegliendo le rane meno ricche di pigmento e divaricandone le falangi mediante rari e piccoli spilli applicati dove minore appariva il numero dei vasi. Quanto al mezzo e alla maniera di irritazione,

(¹) *Corso di Elettrofisiologia* in sei lezioni date in Torino nell'anno 1861.

mi appigliai alla tintura alcoolica di cantaridi siccome a quella sostanza, che costituisce la base dei revulsivi più comunemente in uso; e la applicai all'estremità dell'arto mutilato mediante immersione limitata ad 1".

Se i fatti osservati nel corso di queste esperienze avessero corrisposto in qualche modo all'aspettazione, o potessero almeno fornire qualche utile ammaestramento, io vorrei esplicarne a questo punto tutto l'ordine, lusingandomi di far cosa grata a chi si interessa dell'argomento. Ma il fatto che nè l'una nè l'altra di tali condizioni si è verificata, come mi ha dissuaso dopo dieci sole esperienze da un odioso procedimento di estorsione di risultamenti per avventura inattendibili, così mi dissuade ora dall'espone con precisione tutti i dati.

Per risalire senza più alle cause, che rendono frustranee esperienze di tale natura, dirò che esse debbono riferirsi principalmente alle alterate funzioni della parte assunta ad esame, e alle contrazioni provocate nell'animale della stessa irritazione. — Osservai costantemente che anche un modico grado di distensione della natatoia tende a determinarne l'iperemia la quale, incominciando col movimento alternativo di *va e vieni* del sangue dei capillari, movimento che in breve si propaga fino ai vasi maggiori, termina colla stasi assoluta e generale. Questo effetto, che a tutta prima sembra dover prestare molta opportunità al constatamento delle leggi di Naumann, perchè l'irritazione forte dovrebbe effettuarne la più sollecita ed istantanea comparsa, e la debole scongiurarlo, o dissiparlo, se appena esordito, costituisce invece lo scoglio, contro cui rompe ogni speranza di ulteriore successo. Perchè non appena la rana ha percepito l'irritazione, tutti i suoi muscoli entrano in ripetute contrazioni; dal cui meccanismo, come io credo, piuttosto che da virtù di sostanze impiegate a provocarle, si deve ripetere il fatto costante della scomparsa della stasi e del ristabilimento del circolo di perfetta misura.

Per altro sette volte in dieci mi venne fatto di applicare l'irritazione prima dell'esordire della stasi; e ho sempre osservato che l'effetto della tintura di cantaridi è identico tuttavolta che la rana rivela di averne percepito il dolore mediante la contrazione; e che tale effetto si riduce in ultima analisi alla maggiore energia della circolazione, che si rivela per lo specioso fenomeno che molti dei piccoli vasi, in cui il sangue muove uniformemente in condizioni di riposo della parte, presentano repentinamente come effetto della contrazione dell'animale, o più propriamente

della comitante loro variazione di diametro, il ritmo arterioso per un tempo più o meno breve. Del resto nessun mutamento sensibile tutta-
volta che alla applicazione di tintura troppo diluita non seguisse alcuna
contrazione.

Dai quali risultati se si voglia passare ad una conclusione, essa dovrà
essere tale da escludere ogni complicata reazione o riflessione nervosa
come effetto della semplice irritazione più o meno intensa apportata
alla cute.

Invece il desumere le mutate condizioni del cuore direttamente sul
viscere riesce, se non molto agevole, almeno possibile, in quanto il giu-
dizio si può fondare su due diversi criteri, cioè sulle lievi alterazioni di
volume della diastole e della sistole, e sulle non meno lievi alterazioni
di colorito che può offrire quest'ultima in rapporto colle variazioni di dia-
metro, che essa induce nei vasi cardiaci; elementi entrambi, che richie-
dono un'osservazione attenta e affatto spassionata, a garanzia della realtà
del fatto.

A questo riguardo ho istituito parecchie esperienze, irritando la cute
della estremità dell'arto mutilato della rana, mediante immersione limitata
ad 1'' in diverse sostanze, la cui potenza stimolante deve essere senza
dubbio diversa. Giudichi il lettore del rigore delle leggi di Naumann:

Esp. 1.^a — 16 gennaio.

Ranocchio. Polso normale.	28
Irritazione mediante ammoniac caustica. Dopo 1'	28
3' dopo la precedente numerazione	27
5' » » »	26
Numero diminuito. Energia aumentata.	

Esp. 2.^a — 17 gennaio.

Rana. Polso normale	30
Irritazione come sopra. Dopo 1'	30
3' dopo la precedente numerazione	29
5' » » »	29
Numero diminuito. Energia aumentata.	

Esp. 3.^a — 18 gennaio.

Rana. Polso normale	31
Irritazione come sopra. Dopo 1'	31
3' dopo la precedente numerazione	32
5' » » »	32
Numero aumentato. Energia diminuita.	

Esp. 4.^a — 19 gennaio.

Rana. Polso normale	31
Irritazione come sopra. Dopo 1'	31
3' dopo la precedente numerazione	32
5' » » »	32
Numero aumentato. Energia diminuita.	

Esp. 1.^a — 20 gennaio.

Ranocchio. Polso normale.	29
Irritazione mediante acqua a 100°. Dopo 1'.	29
3' dopo la precedente numerazione.	29
5' » » »	28
Numero diminuito. Energia aumentata.	

Esp. 2.^a — 21 gennaio.

Rana. Polso normale	36
Irritazione come sopra. Dopo 1'	36
3' dopo la precedente numerazione	36
5' » » »	36
Numero costante. Energia diminuita.	

Esp. 3.^a — 22 gennaio.

Rana. Polso normale	33
Irritazione come sopra. Dopo 1'	29
3' dopo la precedente numerazione	30
5' » » »	30
Numero diminuito. Energia aumentata.	

Esp. 4.^a — 23 gennaio.

Ranocchio. Polso normale.	32
Irritazione come sopra. Dopo 1'	33
3' dopo la precedente numerazione	35
5' » » »	34
Numero aumentato. Energia diminuita.	

Esp. 1.^a — 10 gennaio.

Rana. Polso normale	32
Irritazione mediante tintura alcoolica di cantaridi. Dopo 1'	29
3' dopo la precedente numerazione	28
5' » » »	28
Numero diminuito. Energia aumentata.	

Esp. 2.^a — 11 gennaio.

Rana. Polso normale	29
Irritazione come sopra. Dopo 1'	28
3' dopo la precedente numerazione	28
5' » » »	28
Numero diminuito. Energia costante.	

Esp. 3.^a — 12 gennaio.

Ranocchio. Polso normale.	27
Irritazione come sopra. Dopo 1'	28
3' dopo la precedente numerazione	29
5' » » »	28
Numero aumentato. Energia diminuita.	

Esp. 4.^a — 13 gennaio.

Rana. Polso normale	28
Irritazione come sopra. Dopo 1'	27
3' dopo la precedente numerazione	26
5' » » »	25
Numero diminuito. Energia aumentata.	

Esp. 5.^a — 14 gennaio.

Rana. Polso normale	16
Irritazione come sopra. Dopo 1'	18
3' dopo la precedente numerazione	23
5' » » »	24
Numero aumentato. Energia diminuita.	

Esp. 6.^a — 15 gennaio.

Rana. Polso normale	25
Irritazione come sopra. Dopo 1'	25
3' dopo la precedente numerazione	25
5' » » »	25
Numero costante. Energia costante.	

Esp. 7.^a — 10 febbraio.

Rana. Polso normale	20
Irritazione come sopra. Dopo 1'	16
3' dopo la precedente numerazione	17
5' » » »	15
Numero diminuito. Energia aumentata.	

Esp. 8.^o — 11 febbraio.

Rana. Polso normale	23
Irritazione come sopra. Dopo 1'	21
3' dopo la precedente numerazione	22
5' » » »	21
Numero diminuito. Energia aumentata.	

Esp. 9.^a — 12 febbraio.

Rana. Polso normale	30
Irritazione come sopra. Dopo 1'	29
3' dopo la precedente numerazione	27
5' » » »	27
Numero diminuito. Energia costante.	

Esp. 10.^a — 1.^o aprile.

Ranocchio. Polso normale.	32
Irritazione come sopra. Dopo 1'	32
3' dopo la precedente numerazione	32
5' » » »	33
Numero aumentato. Energia costante.	

Esp. 11.^a — 2 aprile.

Ranocchio. Polso normale.	38
Irritazione come sopra. Dopo 1'	37
3' dopo la precedente numerazione	36
5' » » »	35
Numero diminuito. Energia aumentata.	

Esp. 12.^a — 3 aprile.

Ranocchio. Polso normale.	34
Irritazione come sopra. Dopo 1'	33
3' dopo la precedente numerazione	35
5' » » »	35
Numero aumentato. Energia aumentata.	

Esp. 13.^a — 4 aprile.

Ranocchio. Polso normale.	37
Irritazione come sopra. Dopo 1'	37
3' dopo la precedente numerazione	37
5' » » »	37
Numero costante. Energia aumentata.	

Esp. 14.^a — 1.^o maggio.

Ranocchio. Polso normale.	52
Irritazione come sopra. Dopo 1'	51
3' dopo la precedente numerazione	49
5' » » »	48
Numero diminuito. Energia aumentata.	

Esp. 15.^a — 13 dicembre.

Rana. Polso normale	31
Irritazione come sopra. Dopo 1'	32
3' dopo la precedente numerazione	33
5' » » »	33
Numero aumentato. Energia aumentata.	

Esp. 16.^a — 14 dicembre.

Rana. Polso normale	32
Irritazione come sopra. Dopo 1'	33
3' dopo la precedente numerazione	32
5' » » »	33
Numero aumentato. Energia costante.	

Esp. 17.^a — 15 dicembre.

Ranocchio. Polso normale	29
Irritazione come sopra. Dopo 1'	28
3' dopo la precedente numerazione	27
5' » » »	27
Numero diminuito. Energia costante.	

Esp. 18.^a — 16 dicembre.

Rana. Polso normale	28
Irritazione come sopra. Dopo 1'	27
3' dopo la precedente numerazione	27
5' » » »	27
Numero diminuito. Energia aumentata.	

Esp. 19.^a — 17 dicembre.

Rana. Polso normale	30
Irritazione come sopra. Dopo 1'	28
3' dopo la precedente numerazione	28
5' » » »	28
Numero diminuito. Energia aumentata.	

Esp. 20.^a — 18 dicembre.

Ranocchio. Polso normale	27
Irritazione come sopra. Dopo 1'	26
3' dopo la precedente numerazione	26
5' » » »	25
Numero diminuito. Energia aumentata.	

Esp. 21.^a — 19 dicembre.

Rana. Polso normale	25
Irritazione come sopra. Dopo 1'	24
3' dopo la precedente numerazione	24
5' » » »	24
Numero diminuito. Energia aumentata.	

Esp. 22.^a — 20 dicembre.

Rana. Polso normale	28
Irritazione come sopra. Dopo 1'	27
3' dopo la precedente numerazione	26
5' » » »	26
Numero diminuito. Energia costante.	

Esp. 23.^a — 21 dicembre.

Rana. Polso normale	28
Irritazione come sopra. Dopo 1'	28
3' dopo la precedente numerazione	28
5' » » »	28
Numero costante. Energia costante.	

Esp. 24.^a — 22 dicembre.

Rana. Polso normale	23
Irritazione come sopra. Dopo 1'	22
3' dopo la precedente numerazione	21
5' » » »	21
Numero diminuito. Energia diminuita.	

Exp. 25.^a — 23 dicembre.

Ranocchio. Polso normale	24
Irritazione come sopra. Dopo 1'	24
3' dopo la precedente numerazione	22
5' » » »	21
Numero diminuito. Energia aumentata.	

Ancorchè dal fatto che le rane non hanno diversamente corrisposto al trattamento con diverse sostanze si volesse inferire che l'applicazione di ammoniaca caustica, o di acqua a 100° o di tintura alcoolica concentrata di cantaridi, costituisca sempre una egualmente energica, o egualmente debole maniera di irritazione; come si spiegherebbe colle leggi di Naumann la capricciosa e irregolare alternativa di aumento o di diminuzione di numero e di energia delle pulsazioni? — Poichè si è veduto che le rane assunte ad esperimento offersero:

Numero diminuito ed energia aumentata	15 volte
Numero diminuito ed energia diminuita	1 »
Numero diminuito ed energia costante	4 »
Numero aumentato ed energia aumentata	2 »
Numero aumentato ed energia diminuita	5 »
Numero aumentato ed energia costante	2 »
Numero costante ed energia aumentata	1 »
Numero costante ed energia diminuita	1 »
Numero costante ed energia costante	2 »

I quali numeri più che altro insegnano che i revellenti energici, poichè energica è senza dubbio l'azione delle sostanze predefinite, agiscono più spesso diminuendo il numero delle pulsazioni e aumentandone l'energia: infatti 20 volte in 33 ha diminuito il numero, 18 volte ha aumentato l'energia.

Pure nella speranza che istituendo dei confronti fra gli effetti di una debole e di una forte irritazione, si potessero ottenere migliori risultati, assoggettai altre rane prima al trattamento con tintura alcoolica diluita di cantaridi, poi con acqua a 100°, ritenendo rigoroso il giudizio che questa costituisca un mezzo di irritazione più energico di quella, e va-

lendomi sempre dello stesso espediente di immersione dell'estremità dell'arto mutilato limitata ad 1". Ecco le esperienze instituite a temperature ambiente fra i 12° e i 15°:

Esp. 1.^a — 13 febbraio.

Ranocchio. Polso normale.	32
I. ^a irritazione mediante tintura alcoolica diluita di cantaridi. Dopo 1'	32
2' dopo la precedente numerazione	32
3' » » »	32
Numero costante. Energia costante.	
II. ^a Irritazione mediante acqua a 100°. Dopo 1'	34
Numero aumentato. Energia costante.	

Esp. 2.^a — 14 febbraio.

Rana. Polso normale	32
I. ^a irritazione come sopra. Dopo 1'	32
2' dopo la precedente numerazione	32
3' » » »	32
Numero costante. Energia costante.	
II. ^a irritazione come sopra. Dopo 1'	34
Numero aumentato. Energia costante.	

Esp. 3.^a — 15 febbraio.

Rana. Polso normale	32
I. ^a Irritazione come sopra. Dopo 1'	32
2' dopo la precedente numerazione	32
3' » » »	32
Numero costante. Energia costante.	
II. ^a irritazione come sopra. Dopo 1'	30
Numero diminuito. Energia aumentata.	

Esp. 4.^a — 16 febbraio.

Rana. Polso normale	23
I. ^a irritazione come sopra. Dopo 1'	23
2' dopo la precedente numerazione	22
3' » » »	21
Numero diminuito. Energia aumentata.	
II. ^a irritazione come sopra. Dopo 1'	20
Numero diminuito. Energia aumentata.	

Esp. 5.^a — 17 febbraio.

Rana. Polso normale	24
I. ^a irritazione come sopra. Dopo 1'	23
2' dopo la precedente numerazione	22
3' » » »	22
Numero diminuito. Energia aumentata.	
II. ^a irritazione come sopra. Dopo 1'	24
Numero aumentato. Energia aumentata.	

Esp. 6.^a — 18 febbraio.

Rana. Polso normale	33
I. ^a irritazione come sopra. Dopo 1'	32
2' dopo la precedente numerazione	31
3' » » »	31
Numero diminuito. Energia aumentata.	
II. ^a irritazione come sopra. Dopo 1'	29
Numero diminuito. Energia aumentata.	

Esp. 7.^a — 19 febbraio.

Rana. Polso normale	31
I. ^a irritazione come sopra. Dopo 1'	29
2' dopo la precedente numerazione	28
3' » » »	27
Numero diminuito. Energia aumentata.	
II. ^a irritazione come sopra. Dopo 1'	26
Numero diminuito. Energia diminuita.	

Esp. 8.^a — 20 febbraio.

Rana. Polso normale	27
I. ^a irritazione come sopra. Dopo 1'	27
2' dopo la precedente numerazione.	27
3' » » »	27
Numero costante. Energia costante.	
II. ^a irritazione come sopra. Dopo 1'	27
Numero costante. Energia costante.	

Esp. 9.^a — 21 febbrajo.

Rana. Polso normale	20
I. ^a irritazione come sopra. Dopo 1'	21
2' dopo la precedente numerazione	22
3' » » »	22
Numero aumentato. Energia diminuita.	
II. ^a irritazione come sopra. Dopo 1'	22
Numero costante. Energia costante.	

Esp. 10.^a — 22 febbrajo.

Rana. Polso normale	27
I. ^a irritazione come sopra. Dopo 1'	27
2' dopo la precedente numerazione	27
3' » » »	27
Numero costante. Energia costante.	
II. ^a irritazione come sopra. Dopo 1'	26
Numero diminuito. Energia costante.	

Esp. 11.^a — 23 febbrajo.

Ranocchio. Polso normale	31
I. ^a irritazione come sopra. Dopo 1'	31
2' dopo la precedente numerazione	31
3' » » »	31
Numero costante. Energia costante.	
II. ^a irritazione come sopra. Dopo 1'	30
Numero diminuito. Energia aumentata.	

Esp. 12.^a — 24 febbrajo.

Rana. Polso normale	34
I. ^a irritazione come sopra. Dopo 1'	35
2' dopo la precedente numerazione	35
3' » » »	35
Numero aumentato. Energia diminuita.	
II. ^a irritazione come sopra. Dopo 1'	32
Numero diminuito. Energia costante.	

Come il lettore può verificare, anche queste esperienze non conducono a una diversa conclusione; quando pure non ci si vogliano trovare nuovi elementi di diffidenza per le leggi di Naumann. Poichè, se si proceda allo spoglio dei risultati, se ne inferirà che le irritazioni deboli hanno una debole azione sul cuore, ma identica per natura a quella che già fu, se non riconosciuta, intraveduta per le irritazioni forti; azione che si traduce in diminuzione di numero e in aumento di energia delle pulsazioni. Infatti in dodici rane gli effetti dell'irritazione debole furono:

Numero diminuito ed energia aumentata	4 volte
Numero aumentato ed energia diminuita	2 »
Numero costante ed energia costante	6 »

Invece l'irritazione forte ebbe per effetto:

Numero diminuito ed energia aumentata	5 volte
Numero diminuito ed energia costante	2 »
Numero aumentato ed energia aumentata	1 »
Numero aumentato ed energia costante	2 »
Numero costante ed energia costante	2 »

Riassumendo, si potrà concludere da quanto si è esposto fin qui, che probabilmente l'irritazione della cute induce un risveglio di attività delle funzioni cardiache direttamente proporzionale all'intensità dell'irritazione stessa e appalesantesi per diminuzione di numero e per aumento di energia delle pulsazioni.

Ma per amore di verità non passerò sotto silenzio come di tale conclusione, della quale mi compiaccio, parendomi di conseguire assai più di quanto mi ho ripromesso, se mi si offre l'opportunità di chiudere questo breve lavoro con una proposizione d'importanza non esclusivamente negativa a scapito di una teoria formulata da un distinto sperimentatore, scemino alquanto il valore i risultati di ulteriori esperienze.

Si è detto come Naumann avesse potuto constatare sulla rana l'aumento o la diminuzione di energia delle pulsazioni anche soltanto dietro l'immersione della natatoia di un arto nell'acqua tiepida o molto calda, all'infuori di qualunque operazione praticata sull'arto stesso. Istituite appena alcune esperienze di questo tenore, e parendomi invece di rilevare

sul cuore nessuna variazione d'energia in seguito alla diversa irritazione determinata con acqua a 40° e con acqua a 100°, ma soltanto una molto sensibile alterazione di numero in quest'ultimo caso, pensai di mantenere le rane nello stato, che più si avvicinasse al normale, scegliendo quelle, che per un certo grado di trasparenza della parete toracica permettessero di rilevare i moti cardiaci dietro il semplice rovesciamento di un piccolo lembo di cute, e di irritare contemporaneamente ambo le natatoie.

Ma anche tale avvertenza non giovò punto a ravvicinare fra loro i portati di queste e delle precedenti esperienze, ancorchè fossero identiche tutte le altre condizioni di modo e di tempo. Se ne giudichi dal seguente prospetto:

Exp. 1.^a — 3 marzo.

Rana. Polso normale	39
I. ^a irritazione con acqua a 40. ^o Dopo 1'	40
2' dopo la precedente numerazione	40
II. ^a irritazione con acqua a 100. ^o Dopo 1'	44

Exp. 2.^a — 4 marzo.

Ranocchio. Polso normale	40
I. ^a irritazione con acqua a 40. ^o Dopo 1'	39
2' dopo la precedente numerazione	40
II. ^a irritazione con acqua a 100. ^o Dopo 1'	45

Exp. 3.^a — 5 marzo.

Rana. Polso normale	37
I. ^a irritazione con acqua a 40. ^o Dopo 1'	37
2' dopo la precedente numerazione	37
II. ^a irritazione con acqua a 100. ^o Dopo 1'	42

Exp. 4.^a — 6 marzo.

Rana. Polso normale	35
I. ^a irritazione con acqua a 40. ^o Dopo 1'	35
2' dopo la precedente numerazione.	36
II. ^a irritazione con acqua a 100. ^o Dopo 1'	41

Esp. 5.^a — 7 marzo.

Rana. Polso normale	42
I. ^a irritazione con acqua a 40°. Dopo 1'	42
2' dopo la precedente numerazione	41
II. ^a irritazione con acqua a 100°. Dopo 1'	47

Esp. 6.^a — 8 marzo.

Ranocchio. Polso normale	38
I. ^a irritazione con acqua a 40°. Dopo 1'	37
2' dopo la precedente numerazione	38
II. ^a irritazione con acqua a 100°. Dopo 1'	46

Esp. 7.^a — 9 marzo.

Ranocchio. Polso normale	44
I. ^a irritazione con acqua a 40°. Dopo 1'	44
2' dopo la precedente numerazione	44
II. ^a irritazione con acqua a 100°. Dopo 1'	48

Esp. 8.^a — 10 marzo.

Ranocchio. Polso normale	38
I. ^a irritazione con acqua a 40°. Dopo 1'	40
2' dopo la precedente numerazione.	39
II. ^a irritazione con acqua a 100°. Dopo 1'	43

Esp. 9.^a — 11 marzo.

Rana. Polso normale	38
I. ^a irritazione con acqua a 40°. Dopo 1'	36
2' dopo la precedente numerazione.	37
II. ^a irritazione con acqua a 100°. Dopo 1'	44

Esp. 10.^a — 12 marzo.

Ranocchio. Polso normale	44
I. ^a irritazione con acqua a 40°. Dopo 1'	45
2' dopo la precedente numerazione.	45
II. ^a irritazione con acqua a 100°. Dopo 1'	54

Se poi a questi risultati si aggiunga la considerazione che molto probabilmente all'aumento di numero assai considerevole ha corrisposto la diminuzione d'energia, poichè in tutte le altre esperienze si sono costantemente accoppiate le condizioni opposte, si finirà per convincersi che il solo fatto d'aver trascurato l'isolamento del nervo e la legatura dei vasi ha effettuato una vera rivoluzione sintomatologica di uno stato morboso dovuto a cause identiche.

Tale divergenza di risultati non deve però ritenersi paradossale; poichè, se bene addentro si consideri la cosa, si vedrà come si possano fino a un certo punto conciliare effetti a tutta prima affatto disparati. È noto come Beale abbia recentemente constatato che dal centro simpatico si dirigono verso tutti gli organi due serie distinte di esilissimi filamenti nervosi, che sono da lui ritenuti gli uni centripeti, i quali dall'organo portano al centro la diversa eccitazione, che deriva dalle oscillazioni della risultante dei diversi movimenti fisici e chimici insiti all'organo stesso in diversa misura nella successione del tempo; gli altri centrifughi o vasomotori, attraverso i quali l'eccitazione si riflette sull'organo influendone il suo modo stesso di essere, specialmente per rapporto al diametro dei vasi. L'Autore poi crede che l'irritazione influisca sulla cute per tale processo di riflessione⁽¹⁾; e per esso spiega come il fatto stesso dell'infiammazione possa determinare la contrazione delle più piccole arterie della parte che ne è affetta, ed anche guarire l'iperemia. Voglio dire con ciò che la differenza dei risultati offerti dalle due serie diverse di esperienze potrebbe forse derivare dal funzionare o meno dei filamenti simpatici scoperti da Beale, a norma che l'arto fu lasciato intatto, o che se ne è soppressa la circolazione colla legatura dei vasi e conseguentemente dei nervi vasomotori. Perchè nel primo caso potrebbe nascere il sospetto che i movimenti chimici determinati nei nervi centripeti dall'irritazione si riflettano non solo sui centrifughi, che la ritornano alla parte, ma eziandio sulle fibre, che insieme coi filamenti del decimo vanno a costituire il plesso cardiaco.

Che se questa spiegazione per verità troppo vaga del fenomeno non vuole essere accettata, si dovrà avere uno speciale riguardo alle alterazioni fisiche e chimiche, che può subire il sangue dei vasi delle natatoie

(¹) *Some observations on Counterirritation.* Brit. med. journ. febr. 21, 28.

dietro l'azione di una temperatura molto elevata. Infatti io ho potuto sempre verificare mediante il microscopio che dietro l'immersione nell'acqua a 100° limitata ad 1" il sangue non si coarta nei vasi delle natatoie, ma soltanto subisce un ritardo di circolo per l'iperemia, che ne consegue. Il quale rilievo può fornire una plausibile, se non precisa, spiegazione del notevole aumento di numero delle pulsazioni; poichè si potrà rigorosamente ritenere che tosto dopo il trattamento e fino a che non sia ristabilito l'equilibrio di temperatura fra le diverse parti della rana, il cuore accolga una serie di onde sanguigne alterate nella loro natura chimica e fisica, che debbono certamente influire sulle funzioni del viscere, alterando il numero e l'energia delle pulsazioni in ragione diretta della eccessiva sua sensibilità, di cui abbiamo fornito precedentemente una prova non dubbia. Del resto l'aumento di numero delle pulsazioni osservato nelle rane, di cui non si legarono i vasi, non è un fatto nuovo, insegnando anche la pratica al letto del malato come possa insorgere la febbre dietro la semplice applicazione di un revellente molto energico.

Per tali considerazioni io non approvo affatto le conclusioni di Hebra⁽¹⁾, il quale condanna ogni maniera di irritazioni cutanee dietro il semplice rilievo parziale della loro inefficacia in parecchie malattie, ma senza appoggiare le sue asserzioni a esperienze multiformi e ripetute. Poichè se le leggi di Naumann non possono guidare il medico all'uso razionale dei revellenti, giova sperare che quando i loro effetti si saranno nettamente definiti mercè l'ulteriore ricorso alla pratica nelle cliniche e alle esperienze nel laboratorio, la loro azione potrà anche trovare la precisa ed esclusiva indicazione.

Finisco col rendere i debiti ringraziamenti al mio egregio maestro prof. Paolo Mantegazza, col cui sapiente consiglio intrapresi e condussi a termine questo breve lavoro, alla cui redazione ho coscienza di aver dedicato null'altro in fuori dell'occhio intento e delle cure più scrupolose.

(¹) *Ueber die Wirkungen der Hautreize*. Allgemein. Wiener med. ztg., 1862.

PROGETTO DI CITEMARITMO

APPARECCHIO

PER L'ENUMERAZIONE DEI GLOBULI DEL SANGUE

PER

G. CERADINI

Studente in medicina

*Memoria letta nell'adunanza del 16 agosto 1866 della Classe di scienze matematiche
e naturali del Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere.*

CON DUE TAVOLE

CAPO PRIMO.

Prefazione.

Dovrei anzitutto giustificare l'opportunità o l'importanza di un processo qualsiasi di enumerazione dei globuli del sangue; ma, per amore di brevità, credo di potermene dispensare, nel riflesso che i fisiologi e i patologi, ai quali specialmente è dedicato questo scritto, già da tempo l'hanno riconosciuta. Fin d'ora piuttosto voglio muovere a me stesso un appunto, che mi dispensi da ulteriori spiegazioni, confessando di aver immaginato uno strumento, che difficilmente acquisterà favore, perchè di troppo costo e di troppo delicato maneggio. A mia discolpa mi credo però autorizzato a soggiungere, che, senza speciali apparecchi di precisione, non si otterranno mai risultati rigorosi in questa materia; e che tali apparecchi riescono costantemente per loro natura costosi e complicati.

Del resto, io non ho pur la pretesa di suggerire un nuovo metodo d'indagine; credo però di offerire, a cui l'argomento interessi, un mezzo per ottenere cifre, se non assolute, almeno assai attendibili da quel processo, del quale si presenterebbe spontaneamente l'idea a chiunque, per viste particolari, quali che siano, venisse nella determinazione di rappresentare numericamente la quantità di globuli contenuta in una data misura di un dato sangue; processo, che si riduce in ultima analisi a diluire il sangue con un liquido, che, impedendone la coartazione, ne ritardi altresì la alterazione fisica e chimica degli elementi, e a numerare i globuli sospesi in una piccola parte della miscela.

È questo il metodo seguito da Vierordt, e che ha sulle analisi chimiche il pregio di condurre a risultati, che escludono ogni errore, che potesse dipendere dalla troppo ignorata costituzione molecolare delle sostanze albuminoidi, che impartono al sangue i caratteri più salienti. Ma

chi attentamente ne consideri le particolarità si avvede come questo metodo, così quale fu praticato da Vierordt, debba presentare nella sua applicazione tali inconvenienti, che facciano dubitare dell'esattezza delle cifre, che se ne possono ottenere. Ecco la dettagliata esposizione, che ne fa lo stesso autore ⁽¹⁾:

« Si diluisce un volume conosciuto di sangue in un volume pure conosciuto di una soluzione acquosa assai debole di zucchero e cloruro di sodio; e, previa agitazione, si lascia penetrare in un tubo finamente capillare e di diametro noto una piccolissima quantità della miscela, di cui si determina il volume, rilevando al microscopio la lunghezza della colonna liquida. Allora dal rapporto fra il volume del menstruo e quello del sangue, rapporto che dovrà essere di 1000 all'incirca, si deduce il volume del sangue contenuto nel capillare. Soffiando, si spinge in seguito la colonna dal tubo su una lamina di vetro, dove si diluisce ulteriormente con una goccia d'acqua gommata; e quindi, mediante un ago, si distende la miscela in una lunga striscia, che, evaporando, abbandona i globuli disposti come le stelle in una carta celeste. Allora si copre il preparato con un micrometro di vetro, diviso in molti quadrati, e si numerano i globuli contenuti nei singoli quadrati, secondo il loro ordine. — Per ogni determinazione basta un volume di sangue minore di $0,^{mm}c^{001}$, in cui non si hanno a numerare più di 5000 globuli. »

I numeri rappresentanti la ricchezza globulare del sangue umano per $1^{mm}c$ oscillano, secondo le indagini fondate sul processo suesposto, intorno alla media di 5,000,000. Ma del loro valore, come già dissi, vi ha ragione a dubitare, quando si consideri che, operando senza uno speciale apparecchio di precisione, manca ogni garanzia di esatto rapporto fra il volume del menstruo e quello del sangue, e segnatamente nel riflesso che l'atto di soffiare la miscela dal capillare sulla lamina di vetro, e quindi di distendervela, sottrae necessariamente molti globuli all'occhio di chi esperimenta, insieme con quella parte che rimane aderente alle pareti del tubo, e alla punta dell'ago impiegato ad effettuarne la distensione. Per verità Vierordt, che pure ebbe a riconoscere questi, ch'io stimo capitali difetti del suo metodo, crede di attenuarne l'importanza, facendo

(1) *Grundriss der Physiologie des Menschen*. Tübingen, 1862.

seguire alla prima una o più numerazioni di riprova, variando il rapporto fra i volumi del menstruo e del sangue, o valendosi di un capillare di diverso diametro, o finalmente assumendo con esso il sangue puro, per effettuarne poi la diluzione sulla lamina di vetro; ma tali avvertenze non hanno forse altro effetto, che quello di dare maggior risalto all'imperfezione del metodo.

Infatti le variazioni, che per tal modo risultano, salgono, secondo lo stesso autore, al 3, al 4 e fino al 5 per 100; variazioni che non si reputeranno indifferenti, se si ponga mente a ciò, che il numero trovato nei casi più favorevoli, in cui si abbiano calcolati 5,000 globuli, per esempio, contenuti in $0,^{mm}c001$ di sangue, può offrire una differenza di 250 in più o in meno, e quindi di 250,000 rispetto al totale di 5,000,000 di globuli contenuti in $1^{mm}c$. Che se, a scemare la misura di questo errore, si abbia ricorso a tubi di maggior calibro, tali che la stessa quantità di liquido ne bagni una minor superficie, si va allora incontro agli errori non meno gravi, nè meno probabili, dipendenti dalle maggiori proporzioni che assumono i menischi alle estremità della colonna.

Gli inconvenienti poi, che presenta questo processo nella sua applicazione, sono troppo manifesti, perchè io debba intrattenermi a lungo a dimostrarli. Dirò solo come essi si desumano precipuamente dalla presenza di un micrometro all'obiettivo, di cui la piccola superficie graduata non può corrispondere che ad una frazione della zona, in cui sono distribuiti i globuli sulla superficie del sottoposto porta-oggetti, sicchè risulti la necessità di misurarne le singole parti, mediante spostamenti successivi del micrometro; operazione che richiede un occhio estremamente intento, a garanzia della perfetta adiacenza dei rettangoli, in cui riesce divisa, in ultima analisi, la superficie del porta-oggetti. Nè meno manifesto appare il pericolo di premissione o di ripetuta computazione di alcuni dei piccoli quadrati, in cui alla sua volta riesce diviso ciascun rettangolo, sia poi che si numerino i globuli contenuti nei singoli quadrati per prenderne nota partitamente, nel quale caso è anche più facile, ritornando coll'occhio al microscopio, di confondere l'una serie coll'altra; sia che si preferisca di raccogliere un solo numero complessivo, senza interrompere l'operazione, anche col pericolo non meno grave di alterarlo inavvertitamente e più d'una volta, con tanta maggiore facilità, quanto più speditamente si proceda.

Infine l'indicazione di ulteriori enumerazioni di riprova manifestamente inseparabile da questo processo, quando esso miri ad un grado appena mediocre di approssimazione, tende a caratterizzarlo per la assoluta indefinizione del tempo, anzi per la sua eccessiva diuturnità, che finisce collo stancare l'osservatore in modo, che la disposizione dell'occhio e della mente a fallire, acquista, in sulla fine, proporzioni sempre crescenti, concorrendo a questo effetto anche la presenza di tante rette intersecantisi nel campo del microscopio.

Per le quali considerazioni io credo di formulare un giudizio adeguato del metodo di Vierordt, asserendo che, se esso può garantire di un grado di rigore più che sufficiente al rilievo della ricchezza media globulare del sangue dei diversi animali a tipo fisiologico, non potrà essere però adottato per quelle ricerche che si riferiscano alle sue alterazioni, dipendenti da somministrazione di sostanze, di cui si voglia analizzare l'azione oligocitemica o policitemica, e tanto meno poi per indagini intorno all'azione graduata dei medicamenti, o alla diversa costituzione, che il sangue può presentare, a norma dell'organo che direttamente lo fornisce.

Giudicherà il fisiologo se, come io me ne lusingo, l'apparecchio, che sono per descrivere, presenti il rigore richiesto per tale genere di ricerche, insieme colle condizioni di speditezza con esso compatibili. Intanto potrà rilevare, così dalla sua descrizione, che dall'esplicazione del relativo processo sperimentale, come io non abbia trascurato di passare ripetutamente in minuziosa rassegna le singole sue parti, affine di assicurarmi che ciascuna presentasse le condizioni opportune a fungere con precisione il proprio ufficio.

Affine poi di soddisfare a un debito di riconoscenza, non passerò sotto silenzio come i chiarissimi signori Cantoni e Oehl professori presso l'Università di Pavia, miei maestri, e Porro professore presso l'Istituto tecnico superiore di Milano, ai quali ebbi a rivolgermi per un giudizio intorno al valore teorico e pratico dell'apparecchio, con isquisita cortesia si siano compiaciuti di esaminarne il progetto, e mi abbiano incoraggiato a renderlo di pubblica ragione. Sono poi doppiamente riconoscente verso il signor Porro, che mi offeriva l'opera sua di abilissimo costruttore di strumenti di precisione, come direttore dell'officina Filotecnica di Milano.

CAPO SECONDO.

Descrizione del Citemaritmo.

Il Citemaritmo ⁽¹⁾ è propriamente destinato all'esatta computazione numerica dei globuli contenuti in 0,^{mm} c^{oo}1 di sangue. I disegni di insieme e di dettaglio, che presento al Corpo accademico, lo riproducono nelle sue vere dimensioni, mediante tante sezioni, che ne rappresentano le singole parti, allo scopo anche di soddisfare alle esigenze di una officina, cui potesse venire affidata la sua costruzione ⁽²⁾.

Le parti costituenti l'apparecchio sono un

a) *Matraccio* munito di un agitatore, e di cui il cavo si continua col lume di un tubo capillare a forma di

b) *Prisma*, portati l'uno e l'altro da due ritti sorgenti da un

c) *Corsoio* mobile sullo

d) *Zoccolo* per mezzo di una vite. La rotazione di questa vite poi è effettuata da un bottone, cui va unito un tasto destinato a trasformare nel

e) *Numeratore* il suo movimento alternativo in movimento rotatorio di due indici intorno ad un quadrante graduato. L'apparecchio è completato da una

f) *Pompa* e da un

g) *Microscopio*.

a) Il *matraccio* si compone di un cilindro cavo d'argento o di rame argentato colla galvano-plastica, collocato col suo asse verticale, e fornito di un collo, costituito da un tubo di vetro di piccolo diametro smerigliato alle estremità, per adattarsi inferiormente a un'apertura che presenta il cilindro in corrispondenza dell'asse; superiormente a un ma-

⁽¹⁾ Dal greco: κύτος *cavità, membrana*, e abusivamente *cellula*; αἷμα *sangue*; ἀριθμῆν, *io numero*.

⁽²⁾ Vedi in fine la spiegazione delle figure. La Tavola I rappresenta l'insieme dell'apparecchio; la Tavola II offre i dettagli opportuni a facilitarne l'esatta comprensione.

nicotto in ottone, che lo tiene in posto; questo manicotto presenta una lunga finestra verticale, e si avvita sul cilindro. In una seconda apertura opposta a questa è assicurato un robinetto d'argento, e in una terza, corrispondente alla metà dell'altezza del cilindro, un anello dello stesso metallo, che verso l'esterno presenta un risalto circolare, fissato mediante alcune viti ad un analogo risalto presentato da una delle estremità dell'armatura del prisma. Finalmente la base del matraccio è munita di un dente destinato all'inserzione di questa parte dell'apparecchio su uno dei ritti del corsoio, mediante una vite.

Il matraccio è chiuso da un coperchio in ottone, che si avvita sul manicotto, che ne riveste il collo; ed ha la capacità di 10^{cm^3} misurata dal robinetto a un'incisione praticata col diamante verso la metà dell'altezza del collo, e visibile attraverso la finestra del manicotto (¹). Superiormente a questo limite, il collo presenta una capacità non minore del volume di un agitatore, costituito da un'asticina in argento, terminata in alto da un bottone traforato in due punti, che appoggia sul collo; in basso da un disco assai sottile e flessibile in gomma elastica naturale, tenuto in posto da una piccola madrevite.

b) Il *prisma* è un tubo coll'asse orizzontale, a sezione verticale rappresentata da due quadrati concentrici, di cui l'interno ha il lato di $0,0001$. Esso è formato di due lamine assai pulite di platino, dello spessore di $0,0001$, larghe parecchi millimetri, a spigoli retti, giacenti colle superficie maggiori sullo stesso piano, collocate alla distanza l'una lamina dall'altra di $0,0001$, e costrette fra due grosse lamine di vetro a superfici di contatto smerigliate a trasparenza. Da tale disposizione di parti risulta un tubo capillare prismatico, di cui si può vedere il lume attraverso le pareti di vetro, che lo limitano superiormente e inferiormente. Le due estremità foggiate a cilindro immettono l'una, lavorata a smeriglio, nell'anello, che limita l'apertura verticale del matraccio; l'altra in una viera di ottone, di cui un estremo è fornito di un coperchio a vite, mentre l'altro presenta un risalto quadrangolare, saldato ad un analogo risalto di un'armatura prismatica pure in ottone, che protegge il prisma e lo obbliga

(¹) L'esperimentatore dovrà verificare scrupolosamente l'esattezza di questa misura, mediante l'introduzione di un peso corrispondente di acqua distillata; operazione che deve farsi con tutte le avvertenze suggerite dalla fisica.

entro il matraccio, lasciandone però scoperta la superficie superiore e inferiore pel tratto maggiore di $0,^m1$. L'opposta estremità di quest'armatura offre invece un risalto circolare fissato mediante viti contro l'anello, che limita l'apertura verticale del matraccio.

Sulla superficie superiore scoperta del prisma, due sottili incisioni fatte col diamante e continuate sulle due lamine verticali dell'armatura, ne limitano una porzione lunga $0,^m1$ di cui, avuto riguardo al lume, la capacità è di $1^{mm c(1)}$.

c) Il *corsoio* si compone di un'asta orizzontale di ottone a sezione verticale in forma di T, dalle cui estremità sorgono due ritti, terminato l'uno da una furcula destinata a comprendere l'estremità del prisma; l'altro più basso, da un intaglio, in cui si innesta e si assicura, mediante un bottone a vite, il dente della base del matraccio. Attraversato da una vite, che gira entro una chiocciola mobile con esso, il corsoio può scorrere a sfregamento dolce entro una guida scavata nello zoccolo.

d) Lo *zoccolo* consta di un parallelepipedo in ferro fuso, coll'asse orizzontale, la cui faccia superiore presenta una guida longitudinale che accoglie il corsoio, ripetendone la forma e le dimensioni. Una delle estremità del parallelepipedo è compresa e assicurata mediante viti, entro una scatola di ottone ad esso continua, e questa stessa estremità è perforata parallelamente all'asse per accogliere il pernio di una vite d'acciaio, lunga più di $0,^m1$, di $0,^m001$ di passo, che si insinua nel corsoio. Questa vite mette capo a un ingranaggio conico di due ruote di piccolo raggio, terminato da un bottone di raggio assai maggiore, assicurato all'estremo di un pernio cavo di ferro, che attraversa la parete superiore della scatola, e appoggia in basso su una ralla in ottone fissata alla parete inferiore per mezzo di viti.

Sull'asse di questo pernio è collocata un'asticina terminata superiormente da un tasto circolare, e in basso articolata a snodo coll'estremità di una leva, che, mediante un elastro, è mantenuta in posizione orizzontale entro una docciatura scavata sotto la ralla. L'altra estremità della leva penetra nel numeratore, ed è munita di un nottolino, che ingrana con una ruota, spostandone un dente ad ogni colpo del tasto.

(¹) Chi esperimenta dovrà verificare con tutto rigore anche l'esattezza di questa misura di volume, mediante il microscopio, coadiuvato dal micrometro a vite munito di nonio.

e) Il *numeratore* consta di un congegno di orologeria applicato ad un quadrante diviso in 100° , e assicurato mediante viti entro uno scompartimento della scatola in ottone, che termina lo zoccolo. Una delle ruote del congegno ingrana col nottolino portato dalla leva, che si articola col tasto descritto insieme collo zoccolo; e lo spostamento dei singoli denti di questa ruota ha per effetto mediato il salto di 1° intorno al quadrante di un indice in acciaio; mentre a un giro completo di questo indice corrisponde il salto di 1° di un altro indice in ottone. Il quadrante del numeratore è difeso da un coperchio rettangolare continuo colla parete superiore della scatola, su cui è mobile a cerniera.

f) La *pompa* si divide in *corpo* e *cannula*.

Il *corpo* consta di un cilindro cavo in argento di capacità non superiore a 4^{cm^3} , e di cui un estremo può avvitarsi sulla cannula, o sul matraccio, o sul prisma, a norma dei casi. L'altro estremo è fornito di un coperchio in ottone, che dà passaggio al pistone dell'embolo, costituito da un cilindro in ferro, che termina da una parte con un'impugnatura annulare, dall'altra con qualche filetto di vite, a cui succede un bottone libero di ruotare entro l'embolo, il quale si compone di due dischi, di cui l'uno in argento prossimo alla cannula, l'altro in ottone; ambo compresi da un anello di gomma elastica naturale.

La *cannula* è un tubo di vetro perfettamente calibro assicurato nel centro di un bottone in argento, che si avvita sul corpo; esso ha la lunghezza di circa $0^{m,1}$, e il diametro interno non maggiore di $0^{m,0005}$. Due incisioni fatte col diamante, di cui una a $0^{m,002}$ dalla sua estremità libera, ne limitano il tratto capace di 10^{mm^3} di sangue pompato a superficie interna previamente bagnata con una soluzione acquosa di cloruro sodico nel rapporto indicato nel processo sperimentale (¹). La cannula è protetta da un coperchio cilindrico, che si avvita sul bottone.

(¹) Questa determinazione di volume deve farsi con molta diligenza dallo stesso sperimentatore.

Si appiana la superficie esterna di un pezzo del tubo calibro impiegato alla confezione della cannula, e al microscopio, mediante il micrometro a vite munito di nonio, se ne misura il diametro colla massima approssimazione, per calcolarne il tratto, che corrisponde alla capacità di 10^{mm^3} , di cui si segna sulla cannula un limite in modo delebile, facendo corrispondere l'altro alla sua estremità libera. Si divide poscia questo

g) Il *microscopio* diametralmente attraversato all'oculare da un filo di platino assai sottile, dovrà soddisfare, qualunque ne sia l'autore, alla condizione di presentare piccole dimensioni con un ingrandimento di 100 diametri, e una distanza focale non minore di 0,^m005.

Il citemaritmo, così come io l'ho descritto, ha la maggiore lunghezza di 0,^m28, la maggiore altezza di 0,^m15 e la larghezza misurata alla base di 0,^m06.

CAPO TERZO.

Processo sperimentale.

Risulta da molte esperienze che i globuli del sangue appena sottratto all'organismo vivo e agitato con una soluzione di cloruro sodico nell'acqua distillata, vi si sospendono e distribuiscono equabilmente, conservando il colore e le dimensioni normali, siccome in contatto di un liquido, che non promuove azioni osmotiche o dialitiche tali, che valgano ad alterarne i caratteri: proprietà comune del resto a tutte le soluzioni alcaline, sulla quale Vierordt ha fondato il metodo di numerazione che ho riferito. La soluzione più conveniente è quella, che in 100 contiene due parti di cloruro. — Se ne preparano pochi grammi, e, tolto il coperchio e l'agitatore, se ne versano nel matraccio da 8^{cm}, operando lentamente con un imbutino di vetro a collo lungo e assai ristretto, per evitare che il movimento di ascesa del liquido lungo le pareti provochi la formazione di bolle, le quali, quando siano di piccolo volume, difficil-

tratto in due parti eguali mediante una seconda segnatura delebile, e, girando la vite del pistone, si pompa la soluzione richiesta di cloruro sodico, finchè l'altezza media del menisco riconosciuta con una lente corrisponda esattamente a quest'ultima segnatura. Allora si asciuga con cura l'estremità della cannula avvertendo di non scemarne la colonna liquida; e, praticata una piccola ferita nella cute, se ne pompa il sangue, sollevando il menisco della soluzione salina fino alla prima segnatura; e col compasso si riporta la misura duplicata della colonna sanguigna, per segnarne i limiti sulla cannula con due incisioni in diamante, di cui l'una a 0,^m02 dalla estremità libera. La considerevole distanza, almeno di 0,^m05, che separa queste due incisioni, deve considerarsi come altro elemento di garanzia dell'esatta misura del tratto da esse individuato.

mente raggiungono la superficie, anche nel successivo periodo di apparente quiete.

Si riempie quindi della stessa soluzione anche la cannula e il corpo della pompa, sollevandone il pistone per tutta la sua lunghezza, e svolgendone poi il tratto di vite, coll'avvertenza di rovesciare la pompa, affine di espellerne l'aria, che si conteneva nella cannula, di cui si asciuga esternamente il labbro. Allora, girando la vite del pistone, si procede a pompare il sangue fluente della ferita, finchè esso raggiunga esattamente l'incisione superiore della cannula, per riassorbire poi con un minuzzolo di carta bilula quella parte, che ne occupa l'estremità oltre l'incisione inferiore, e asciugare nuovamente il labbro.

Benchè la tendenza del sangue a coagulare debba scemare pel fatto che nella cannula esso è sottratto all'influenza dell'aria, e circondato da tutte le parti dalla soluzione; pure dovrà l'operatore, per ragioni di precauzione, procedere colla massima rapidità. Si introduce la cannula nel matraccio fin quasi a toccarne il fondo, e si gira prestamente la vite del pistone: allora si ha la sicurezza che il sangue già si diffonde nella soluzione; e, sollevata la pompa fin sopra l'incisione del collo, si preme l'embolo in attesa che il menisco della miscela segni precisamente il volume di 10^{cm^3} risultante di soluzione di cloruro sodico per 9^{cm^3} 99, e di sangue per 0^{cm^3} 01. Raggiunto lo scopo, si ricolloca in posto l'agitatore, il cui movimento rende la miscela affatto omogenea in tutte le sue parti, come si può persuadersene mediante qualche assaggio al microscopio. Anche l'agitazione deve farsi cautamente, per evitare l'inconveniente testè contemplato della formazione delle bolle, il quale però nel caso presente non potrà aver luogo che con difficoltà, attesochè la superficie libera della miscela animata da movimenti alternativi di ascesa e di discesa si atteggi in forma di menisco entro il lume ristretto del collo del matraccio.

Dipoi si asciuga il cilindro della pompa, e, sollevatone l'embolo, si avvita sul collo del matraccio mentre la miscela vi è in movimento: nello stesso tempo si rimuove il coperchio del prisma; e, premendo l'embolo, si obbliga una parte dell'aria a passare dalla pompa attraverso le aperture, che presenta il bottone dell'agitatore. Alla pressione fa equilibrio la resistenza delle pareti del matraccio, e, in corrispondenza del prisma, la forza contrattile della superficie del menisco, poichè la miscela per sè non vi si insinua, finchè le pareti ne sono asciutte, ma forma in sull'ingresso

un menisco convesso. Per poco però che la pressione aumenti, si vedrà costituirsi una goccia all'estremità opposta del prisma, e per tal modo si potrà ritenere che tutto il lume sia occupato da una colonna prismatica continua di liquido, che misura tra le due incisioni lontane fra loro $0,^m1$ il volume di $1^{mm}c$, a cui prende parte il sangue per $0,^{mm}c001$; e come in media si numerano col processo di Vierordt 5,000,000 di globuli per $1^{mm}c$ di sangue, così saranno circa 5,000 i globuli compresi in quel tratto di tubo, distribuiti in ragione di 50 per ogni millimetro lineare e di 5 per $0,^{m}0001$ (¹).

Allora si posa il microscopio sullo zoccolo dell'apparecchio, collocandone l'asse ottico sulla verticale, che passa per l'incisione prossima all'estremità libera del prisma, e per l'asse del suo lume, sul quale si concentrano i raggi riflessi dallo specchio; e si gira l'oculare fino ad ottenere il parallelismo tra il filo, che lo attraversa, e la sottoposta incisione. Quindi si passa all'enumerazione dei globuli compresi fra questa e l'altra incisione del prisma, girando il bottone dello zoccolo mediante il pollice e il medio di una mano ad esso applicati, mentre l'indice riposa sul tasto, ed impiegando l'altra mano ad effettuare gli spostamenti della vite del microscopio, allo scopo di condurre successivamente al foco i globuli giacenti lungo la parete superiore e inferiore del lume (²).

Un giro completo del bottone trasmesso all'ingranaggio conico ha per effetto di far ruotare intorno al proprio asse la vite, che si insinua nel corsoio, determinando lo spostamento della madre vite per $0,^{m}001$; vale a dire che a cento giri corrisponde lo spostamento richiesto di $0,^m1$ di tutto il sistema del matraccio, del prisma e del corsoio, mentre il microscopio rimane stazionario; condizione, che agevola assai l'enumerazione, potendosi prender nota dei singoli globuli nel momento in cui, dopo avere attraversata un'intera metà del campo, passano sotto il filo dell'oculare

(¹) Delle variazioni per verità trascurabili del lume del prisma, comitanti le oscillazioni termometriche, si potrà fare agevolmente una tavola di correzione, essendo assai prossimi i coefficienti di dilatazione del vetro e del platino.

(²) Essendo il peso specifico della soluzione individuata di cloruro sodico minore del peso 1,09 attribuito da Schmidt ai globuli, avviene che questi tendano a precipitare. La precipitazione però ha luogo così lentamente da compiersi in un vaso soltanto dopo parecchie ore; nel prisma essa costituirebbe una condizione favorevole, sopprimendo la necessità di spostamento del foco del microscopio.

per ricomparire nell'altra; ed essendo oltre a ciò in facoltà dell'osservatore di frazionare l'enumerazione secondo una misura invariabile prestabilita, premendo il tasto ad ogni decimo globulo, per esempio, finchè l'altra incisione del prisma venga a collocarsi sull'asse del microscopio. Allora soltanto si solleva il coperchio del numeratore, per leggere sul quadrante il risultato dell'esperienza; e, se l'enumerazione abbia appunto proceduto per decine, come ho supposto, l'indice d'ottone segnerà le migliaia, e l'indice d'acciaio le centinaia e le decine, cui se si aggiunga la cifra delle unità raccomandata alla memoria dell'osservatore, si otterrà il numero, che esprime con esattezza la quantità di globuli contenuta in 1^{mm^3} di miscela, ossia in $0,^{\text{mm}}001$ del sangue assunto ad esame.

Un'altra condizione, che agevola l'operazione, è la presenza nel prisma di due lamine opache di platino, per opera delle cui superfici, verticali affacciate la porzione illuminata del campo resta limitata ad una zona compresa fra due parallele della lunghezza di pochi centimetri ⁽¹⁾, e fra due archi di circolo di $0,^{\text{m}}01$ di corda. In questa zona, divisa trasversalmente in due parti eguali dal filo dell'oculare, i globuli si appalesano col diametro di $0,^{\text{mm}}7$ e coll'altezza di $0,^{\text{mm}}15$, essendo il loro diametro reale, secondo Harting e Schimdt, di $0,^{\text{mm}}007$ e l'altezza di $0,^{\text{mm}}0015$ in media; si appalesano cioè con dimensioni sufficienti al loro rapido rilievo, essendo del resto in facoltà dell'osservatore di ritardare, come di arrestare quando che sia il movimento di translazione del prisma, o anche di accelerarlo, se l'operazione proceda con tutta regolarità, come più logicamente è lecito di presumere nel riflesso che per ogni frazione di tubo della lunghezza di $0,^{\text{m}}001$, di cui al microscopio il lume assume le proporzioni di un prisma di 1^{cm^3} di base e $0,^{\text{m}}1$ di altezza, non si hanno a numerare in media che 50 globuli.

E dal concorso di tutte queste circostanze dipendono precipuamente le garanzie di rapidità e di precisione del processo, poichè l'individuata sezione del prisma esclude i movimenti di altalena troppo sensibili del microscopio, e insieme la probabilità, e, oserei dire, la possibilità, che più di due o tre globuli, il cui rilievo si fa a colpo d'occhio, quasi come per

(1) Il campo del microscopio di Belthle a 100 diametri misura prossimamente il raggio di $0,^{\text{m}}08$.

uno solo, passino nello stesso tempo dall'una all'altra sezione del campo ⁽¹⁾. Che se si astraesse da questa condizione, che io mi sono imposto, affine soltanto di conciliare la precisione colla rapidità, si potrebbe concedere al lume del prisma qualunque larghezza compatibile colle dimensioni del campo, per esempio la larghezza di 0,^m001, mantenendone per altro inalterata ad ogni modo l'altezza di 0,^m0001, per evitare che i globuli vi si dispongano in istrati numerosi, e che i superiori celino gl'inferiori.

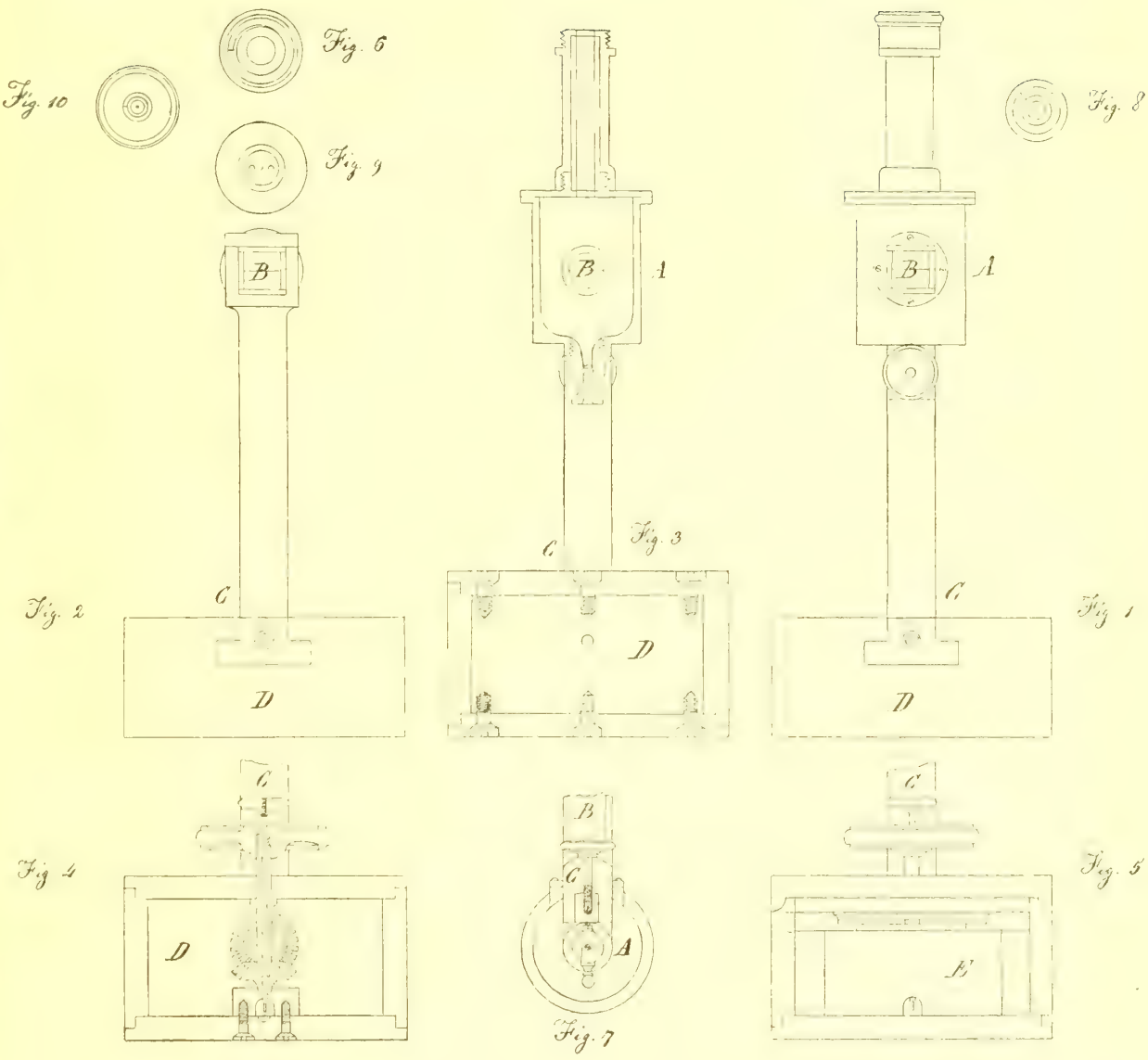
Quanto al tempo richiesto dal processo d'enumerazione, esso può computarsi a circa 40', supposta la media di 5000 globuli, e la possibilità anche per un occhio poco esercitato di calcolarne 2 in 1". Del resto, questo tempo potrà frazionarsi a beneplacito di chi esperimenta, permettendo le condizioni dell'apparecchio di sospendere quando che sia l'operazione, per riprenderla in seguito, senza timore che mutino intanto i rapporti di posizione fra i globuli e il filo dell'oculare. Chi poi voglia assicurarsi mediante riprova della precisione del risultato, può procedere ad una seconda enumerazione, agitando nuovamente la miscela nel matraccio, per sospingerne una seconda porzione nel prisma, che determina l'efflusso della prima, ed avvertendo di ricondurre previamente allo 0° l'indice del numeratore, che segna le decine, prendendo nota altresì della posizione dell'altro.

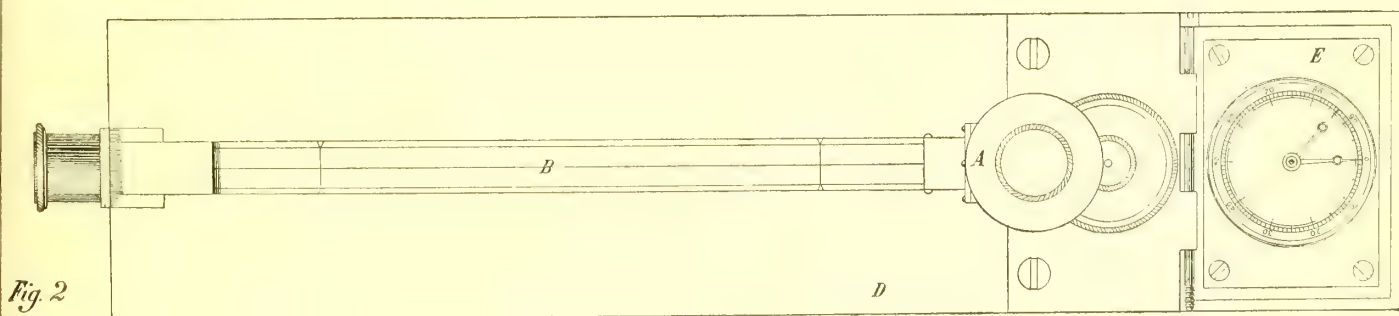
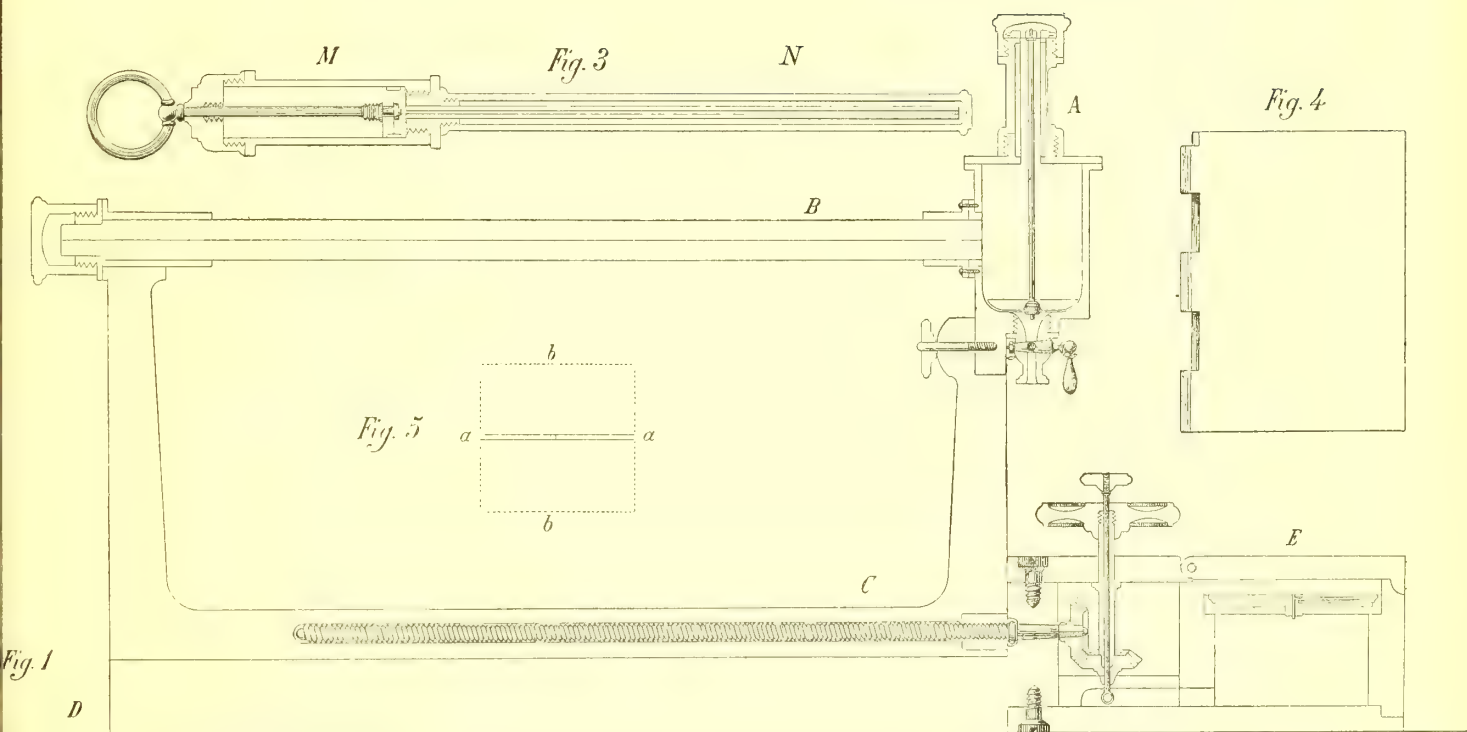
A enumerazione completa, si passa alla lavatura dell'apparecchio, che si fa versando molt'acqua nel matraccio a robinetto aperto e munito di un tubo di *caoutchouc*, e riempiendolo poi con acqua distillata, di cui una porzione si obbliga a passare attraverso il prisma mediante pressione della pompa. Il matraccio dovrà quindi lasciarsi aperto fino a evaporazione perfetta dell'acqua che ne bagna le pareti; il prisma invece si asciuga, av-

(1) Parecchie esperienze da me istituite con tubi termometrici a diametro interno di 0,^m0001, e appianati esternamente, avrebbero confermato questi risultati teorici. Debbo però aggiungere che tali tubi concedono appena l'ispezione di una zona, la cui larghezza corrisponde circa a 0,3 del diametro, potendosi per la loro forma considerare siccome costanti di due lenti piano-cilindro-concave appaiate colle superfici concave verso il piano orizzontale individuato dall'asse, che divergono per conseguenza due volte i raggi dello specchio, e permettono soltanto il concentramento di quelli, che, passando in vicinanza dell'asse, sono debolmente rifratti. Da questo fatto risulta la necessità di tubi prismatici per le ricerche microscopiche, quando i liquidi introdotti abbiano una densità minore di quella del vetro.

vitandone la pompa sulla estremità libera, e spingendovi per entro una corrente d'aria per qualche tempo. *A priori* non saprei escludere affatto la possibilità che, quando i globuli abbiano stazionato assai a lungo nel prisma, alcuni aderiscano alle pareti; ad ogni modo questo inconveniente potrebbe agevolmente ripararsi mediante l'iniezione di qualche solvente dei globuli, quali l'acido acetico diluito, o una soluzione acquosa di urea.

Il citemaritmo, così come l'ho descritto, o lievemente modificato nelle dimensioni del prisma, può in modo analogo e coll'identico successo venire assunto per la determinazione numerica dei globuli bianchi del sangue e dei globuli della linfa, e, in genere, dei corpuscoli microscopici d'ogni maniera sospesi in un liquido di densità analoga alla loro. E poichè non fu ancora risolta dai fisiologi la questione se o no i globuli sanguigni rappresentino un ulteriore periodo morfologico dei linfatici, io mi lusingo che quest'apparecchio possa fornire nuovi dati, che ne affrettino la soluzione.





SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

(Nelle figure le stesse lettere designano le stesse parti)

TAVOLA I.

FIG. 1.^a — Ortografia della sezione longitudinale dell'apparecchio.

A Matraccio

B Prisma

C Corsoio

D Zoccolo

E Numeratore. Se ne è ommesso l'ingranaggio.

FIG. 2.^a Icnografia dell'apparecchio.

Si è rimosso il coperchio del numeratore; la posizione degli indici corrisponde a 87 colpi del tasto.

FIG. 3.^a — Sezione longitudinale della pompa attraverso l'asse.

M Corpo

N Cannula

FIG. 4.^a — Icnografia del coperchio del numeratore.

FIG. 5.^a — Porzione centrale della sezione del prisma normale all'asse in iscala decupla.

a a lamine di platino.

b b lamine di vetro.

TAVOLA II.

FIG. 1.^a — Sezione mediana dell'apparecchio proiettata a destra.

FIG. 2.^a — La stessa sezione proiettata a sinistra.

FIG. 3.^a — Sezione per l'asse del matraccio proiettata a sinistra.

FIG. 4.^a — Sezione per l'asse del tasto proiettata a sinistra.

FIG. 5.^a — Sezione per l'asse del numeratore proiettata a sinistra.

FIG. 6.^a — Sezione dell'estremità libera del prisma.

FIG. 7.^a — Sezione orizzontale attraverso l'asse del robinetto del matraccio proiettata superiormente.

FIG. 8.^a — Sezione orizzontale attraverso il collo del matraccio.

FIG. 9.^a — Icnografia dell'agitatore.

FIG. 10.^a — La pompa proiettata a sinistra. — Si è rimosso il coperchio della cannula.

MEIOKARDIE UND AUXOKARDIE

VON

G. CERADINI

aus Mailand

*Vortrag in der Sitzung des naturhistorisch-medizinischen Vereins in Heidelberg
vom 26 November 1869.*

Es ist bekannt, dass in physiologischem Zustand die Venen keine Pulsation zeigen, weil das Blut in die Vorhöfe mit beständiger und gleichmässiger Geschwindigkeit einströmt, wie Skoda in seiner ausgezeichneten Arbeit⁽¹⁾ nachgewiesen hat. Ausserdem ist bekannt, dass, wie Haller zuerst ausgesprochen, und nachher auch Skoda⁽²⁾ behauptet hat, die entgegengesetzten Zustände der Zusammenziehung und Erschlaffung beständig in den beiden Herzabschnitten miteinander abwechseln.

Aus diesen Sätzen, welche, wie ich in einer ausführlichen Arbeit über die Thätigkeit der Herzpumpe nachzuweisen mir vornahme, die Basis von der Lehre der Herzmechanik bilden, folgt unmittelbar, dass in Folge seiner Bewegungen das Herz in toto Veränderungen seines Volumens zeigen muss, weil während der Systole mehr Blut aus dem Ventrikel entleert wird, als in derselben Zeit in den erschlafften Vorhof einströmt.

Am Ende der Diastole enthält jede Kammer ungefähr 170 Ccm. Blut (Volkmann, Vieorordt), welches aus den Venen während der ganzen vorhergehenden Pulsationsperiode in das Herz eingetreten ist, und durch die nächste Systole in die Arterien getrieben wird. Sind z. B., wie es manchmal vorkommt, die Systole und Diastole von gleicher Zeitdauer⁽³⁾, so kann, wegen des beständigen und gleichmässigen Zuströmens von Blut aus den Venen, in die Vorhöfe während ihrer Diastole nur die Hälfte des durch die Systole der Kammern ausgetriebenen Blutes einströmen,

⁽¹⁾ *Ueber die Function der Vorkammern des Herzens* u. s. w. Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissensch. 1852. II. Bd.

⁽²⁾ *Ueber die Function der Kammern des Herzens* u. z. w. Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissensch. XI. Bd.

⁽³⁾ Volkmann, *Hämodynamik nach Versuchen*. Leipzig, 1850. S. 363.

und es kann desswegen das Herz am Ende der Kammersystole nur die Hälfte des Blutquantums enthalten, welches es am Ende der vorhergehenden Diastole enthielt.

Ich will Meioskardie und Auxokardie die entgegengesetzten, dem Minimum und Maximum des Blutgehalts des Herzens entsprechenden Zustände nennen.

Bezeichnen wir mit a das Volumen des Herzens selbst, d. h. des Ganzen seiner Muskeln, Sehnen und Klappen, und mit b das Blutquantum, das von jeder Kammer bei jeder Systole in die Arterien eingetrieben wird, so erlangen wir für das Volumen V der Auxokardie

$$V = a + 2b$$

und für das Volumen v der Meioskardie

$$v = a + \frac{2b}{2} = a + b$$

Man kann leicht den Werth von a finden, indem man in einem calibrirten Gefäss die Erhöhung des Niveaus einer Flüssigkeit misst, in welche man das vorher entleerte Herz eintaucht. Vier Versuche dieser Art haben mir das Mittel von 250 Ccm. ergeben; wie schon oben gesagt ist $b = 170$ Ccm.: also ist $V = 590$ Ccm., $v = 420$ Ccm. und demnach 170 Ccm. der Unterschied zwischen den beiden Volumina.

Man könnte nach dem Vorhergegangenen glauben, dass das Herz grosse Veränderungen seiner Durchmesser während seiner Bewegungen darbiete. Berechnen wir aber die der Systole und Diastole der Kammern entsprechenden Volumina eines Herzens, bei welchem $a = 240$ Ccm. ist (Henle), bei welchem also das Verhältniss von Auxo- und Meioskardie noch grösser sein muss als bei der vorigen Annahme, für die Kugelgestalt, so entspricht die Meioskardie von 410 Ccm. einer Kugel von 0,^m046 Radius, die Auxokardie von 580 Ccm. aber einer Kugel von 0,^m052 Radius. Die Differenz des Radius beider Kugeln beträgt also nur 0,^m006.

Der experimentelle Beweis für diese Volumsveränderungen des Herzens ist keineswegs schwer, und ergibt sich eigentlich schon aus dem grössern Rauminhalt, welchen die Kammern gegenüber der Vorhöfen

besitzen ⁽¹⁾. Der Mittelpunkt des Herzens bleibt unbeweglich während der Aufeinanderfolge der Herzbewegungen, wie es Viele schon beobachtet haben (Chauveau und Faivre ⁽²⁾, Berner ⁽³⁾, Dusch ⁽⁴⁾) und wie ich es oft beim Kaninchen bestätigt habe. Es genügt bei diesem Thier die Thoraxwand bis zur Costalpleura zu entfernen, um die Bewegungen des Herzens zu sehen, und sich zu überzeugen, dass das Herz wirklich abwechselnde Volumsveränderungen zeigt. Mit jedem Herzschlag entsprechend der Ventricularsystole sieht man die Seitenränder des Organs sich der Längsaxe nähern, und dabei die Lungen mit sich ziehen.

Aber diese Thatsache kann mit viel grösserer Evidenz experimentell demonstriert werden. Es geht aus dem Gesagten hervor, dass das Volumen des der Respiration dienenden Thoraxinhalts nicht bloss durch die Respirationsmuskeln verändert wird, sondern auch durch die Veränderungen des Herzvolumens. Dieses Organ ist im Stande von sich aus eine kleine Inspiration zu erzeugen während der Meio- und Auxokardie, und eine kleine Expiration während der Auxokardie, indem es im ersten Fall die Elasticität der Lungen überwindet, im andern Fall die Lungen bei ihrer Retraction unterstützt. Hier ist aber zu bemerken, dass das Maass dieser In- und Expiration nur der Hälfte derjenigen Differenz entspricht, welche wir im Volumen der Meio- und Auxokardie gefunden haben, weil das Blut, welches vom rechten Ventrikel zum linken Vorhof strömt, den Thorax nicht verlässt. Die vom Herzen bewirkte In- und Expiration hängt also ausschliesslich davon ab, dass während der Kammersystole durch die Aorta ein doppelt so grosses Blutquantum den Thoraxraum verlässt, als in der gleichen Zeit durch die Hohlvenen in denselben einströmt. Es wird also in dem Fall, welchen wir oben angenommen haben, die durch die Meio- und Auxokardie in- und exspirirte Luft nur 85 Ccm. betragen.

⁽¹⁾ Hiffelsheim, *Sur le rapport de la capacité de chaque oreillette avec celle du ventricule correspondant*. Journ. de l'Anat. et de la Phys. norm. et path. 1864.

⁽²⁾ *Recherches experimentales sur les mouvements et les bruits du cœur*. Gaz. méd. de Paris. 1855.

⁽³⁾ *Physiolog. Experimentalbeiträge zur Lehre von der Herzbewegung*. Inaug. Dissert. Erlangen, 1859.

⁽⁴⁾ *Lehrbuch der Herzkrankheiten*. Leipzig 1868, S. 19.

Auf die Thatsache der vom Herzen bedingten In- und Expiration oder vielmehr der in- und expiratorischen Tendenz des Herzens (denn wegen der grossen Geschwindigkeit der Herzbewegungen und wegen der Reibungen, welche die Luft auf ihrem Wege erfährt, hat die Meioskardie vorwiegend den Effect die Luft in den dem Herzen zunächst gelegenen Alveolen zu verdünnen, die Auxokardie dieselbe zu verdichten) ist der beste Experimentalbeweis des fraglichen Phänomens gegründet.

In einer U-förmigen Glasröhre von 0,^m01 bis 0,^m015 innerem Durchmesser, deren einer Arm etwa 0,^m1, der andere etwas weniger lang ist, bringt man einen flüssigen und leicht beweglichen Index an, am besten eine verdünnte alcoholische Carminlösung. Man führt dann in ein Nasenloch das Ende des längeren Röhrenarms ein, welches so geformt sein muss, dass es dieses Nasenloch luftdicht verschliesst, und dass die Luft der entsprechenden Nasenhöhle frei mit der Luft in der Glasröhre correspondirt, welche senkrecht gehalten werden muss, so dass der flüssige Index sich an seiner Umbiegungsstelle befindet. Man schliesst dann den Mund nach einer vorausgeschickten tiefen Inspiration, schliesst hierauf mit der Hand das andere Nasenloch und unterbricht in demselben Augenblick die Respiration für einige Zeit vollständig. Die Oscillationen, welche sich sofort an dem flüssigen Index zeigen, wenn die Nasenhöhle ganz frei von Secret ist, entsprechen den Herzbewegungen, so zwar, dass die Annäherung des Index an die Nase genau dem Radialpuls entspricht, indem die Blutwelle auf ihrem Wege zur Radialis, so weit ersichtlich, dieselbe Zeit gebraucht, wie die Luftwelle von den dem Herzen benachbarten Lungenalveolen bis zu dem Index.

Ich habe dieses Experiment bei mehreren Personen wiederholt, und immer dasselbe Resultat erhalten; die geringste Bewegung des Index mass ungefähr 0,^m005, und bei mir selbst oft bis 0,^m01, so dass sie auch aus der Entfernung wahrgenommen werden konnte. Nach derselben Methode mit einer speciellen Anordnung, die ich anderswo mittheilen werde, hab' ich ferner im Laufe des vergangenen Juli die Meio- und Auxokardie bei 13 Hunden nachgewiesen.

Die Veränderungen des Herzvolumens kann man beim Menschen in noch viel deutlicherer und einfacherer Weise demonstrieren, wenn man in das eine Nasenloch eine weite und lange Glasröhre einführt, in welche man vom Rachen her z. B. etwas Tabaksrauch einbläst, den man

vorher durch den Mund eingeathmet hat. Wenn man dann das andere Nasenloch verschliesst, beginnt die Rauchsäule in der Glasröhre ihre wechselseitigen Bewegungen in grosser Ausdehnung und Regelmässigkeit. Die einzige Schwierigkeit, welche sich diesen Untersuchungen entgegenstellt, ist die vollständige und ruhige Sistirung der Respiration, welche man nur durch viele Uebung erlernt.

Im Laboratorium von Prof. Helmholtz hab' ich endlich in den letzten Tagen die Auxo- und Meio-kardie auf der Kymographiontrommel aufzeichnen lassen, indem ich auf den Index im kleinen Arm der oben beschriebenen U-förmigen Röhre einen leichten Schwimmer aufsetzte, an dessen hervorragendem Ende sich die schreibende Feder befindet.

Mit der Methode der « elastischen Blasen » (Marey) habe ich noch bessere Curven erhalten, indem ich mich dabei eines zu diesem Zwecke construirten kleinen Apparats bediente. Er besteht in einer uhrglasförmigen Metallschale von 0,^m14 Durchmesser und 0,^m008 Tiefe in ihrem Mittelpunkt, wo das mit den Luftwegen communicirende Glasrohr einmündet, welches so kurz als möglich sein muss. Ueber die Schale ist eine dünne, ebene Cautchoucmembran ohne Spannung befestigt, auf welche das Herz seine Eigenbewegungen überträgt. Die Membran überträgt diese Bewegungen auf einen sehr leichten Hebel erster Ordnung, dessen Ende eine Borste trägt, welche auf die Kymographiontrommel schreibt. Der Hebel befindet sich in indifferentem Gleichgewicht, weil seine Arme gleich lang sind. Sein Stützpunkt ist jedoch auf einer durchbohrten Axe beweglich, welche über dem Hebel selbst verschiebbar ist, so dass man die Länge seiner beidem Arme verändern, und als grösstes Verhältniss = 1 : 3 zwischen Krafts- und Widerstandsarm erhalten kann. Die Transmission der Bewegungen der Membran auf den Hebel geschieht durch ein Stäbchen, dessen oberes Ende in beweglicher Verbindung mit dem Hebel selbst ist, dessen unteres Ende in ein auf das Centrum der Membran aufgesetztes Plättchen übergeht. Der Apparat ist ausserdem mit einer Handhabe versehen, an welcher er von dem Beobachter gehalten oder in einem Zangenwerk festgestellt werden kann.

Ich behalte mir vor, anderswo die Einzelheiten der ganz regelmässigen Curven zu analysiren, welche man mit diesem Apparat erhält. Diese Einzelheiten bestehen in leichten Undulationen, welche man besonders in dem der Auxokardie entsprechenden Curventheil wahrnimmt, dessen Länge

beinahe das Doppelte von dem der Meioskardie entsprechenden Curven-
theil beträgt. Es wird dadurch das am häufigsten beobachtete Verhältniss
der Dauer der Systole zu jener der Diastole — 2 : 3 bestätigt, ein Ver-
hältniss, welches sich in gleicher Weise bei den entsprechenden Volumina
des Blutgehalts des Herzens wiederholt.

LA MECCANICA DEL CUORE

PER

G. CERADINI

PARTE PRIMA

Non satis est aliquid novi eruere, nisi una simul inventae rei usus deprehendatur atque aperiatur: saepe enim contingit ut in errorem abducatur recens, tametsi verum, inventum, vero usu minime detecto.

LANCISI.

CAPITOLO I.

In condizioni fisiologiche le vene non presentano polso, perchè, come Skoda ha dimostrato nel suo eccellente lavoro intorno alla funzione degli atriî⁽¹⁾, il sangue attraversa la soglia venosa del cuore destro e sinistro con velocità costante ed uniforme, mentre, come Haller e Weitbrecht hanno primamente annunciato, gli opposti stati di contrazione e di rilasciamento si alternano costantemente nelle due sezioni del cuore. « Auriculas in perpetuo moto reciproco esse cum ventriculis cordis, et hunc motum in dilatatione et contractione consistere, observationibus discitur certissime ». Così Weitbrecht⁽²⁾.

Da queste proposizioni, che costituiscono, come io verrò dimostrando, i cardini della meccanica del cuore, scende immediatamente che questo

⁽¹⁾ *Ueber die Funktion der Vorkammern d. Herzens, und über den Einfluss der Contraktionskraft der Lunge und der Respirationsbewegungen auf die Blutcirculation.* Sitzungsberichte d. k. k. Ak. der Wissensch. math. naturwiss. Cl. 1852. II Bd.

⁽²⁾ *De circulatione sanguinis cogitationes physiologicae.* Comment. Acad. scient. imp. Petropolitanae. Vol. VII, pag. 324. Petropoli 1740.

viscere *in toto* deve mutar di volume nella successione dei suoi movimenti, perchè durante la sistole affluisce dal ventricolo un volume di sangue maggiore di quello, che contemporaneamente affluisce all'atrio diastolico, perchè cioè il sangue, che affluisce al cuore con movimento uniforme e costante, ne effluisce a periodi.

In fine della diastole ciascun ventricolo contiene secondo Volkmann ⁽¹⁾ 188, secondo Vierordt ⁽²⁾ 180 grammi, contiene cioè circa 170 cm. c. di sangue, che affluisce per le vene al cuore durante l'intero ritmocordio precedente e che sarà spinto nelle arterie nella prossima sistole. In un cuore in cui, come talvolta si incontra, la sistole e la diastole dei ventricoli, e quindi anche degli atri, impieghino tempi eguali, egli è evidente che, uniforme essendo la corrente alla soglia venosa, non potrà affluire all'atrio durante la sua diastole che una metà del sangue contemporaneamente espulso dal ventricolo. Conseguentemente alla fine della sistole dei ventricoli un tal cuore conterrà un volume di sangue eguale soltanto alla metà di quello, che esso conteneva alla fine della diastole.

Io chiamerò *meiocardia* ed *aussocardia* gli opposti stati del cuore corrispondenti al minimum e al maximum del suo contenuto sanguigno.

Indicando con a il volume del cuore stesso, cioè dell'insieme dei suoi muscoli, dei suoi tendini e delle sue valvole, e con b il volume di sangue spinto nelle arterie da ciascun ventricolo, a ciascuna sistole si ottiene pel volume V dell'aussocardia

$$V = a + 2 b$$

e pel volume v della meiocardia

$$v = a + \frac{2 b}{2} = a + b$$

Il valore di a si trova facilmente misurando in un vaso calibro l'innalzamento di livello di un liquido, in cui si immerge il cuore previamente vuotato. Quattro ricerche di questo genere mi diedero la media

⁽¹⁾ *Die Hämodynamik nach Versuchen*. Leipzig, 1850, pag. 209.

⁽²⁾ *Die Erscheinungen und Gesetze der Stromgeschwindigkeiten d. Blutes*. Frankfurt, 1858, § 27.

di 250 cm. c. Come già dissi è $b = 170$ cm. c.; sarà dunque $V = 590$ cm. c., $v = 420$ cm. c., e conseguentemente 170 cm. c. la differenza fra i due volumi.

L'esatta determinazione del valore di α richiederebbe del resto numerosissime e diligentissime ricerche. Egli è però a ritenersi che la media di 250 cm. c. non si scosti gran fatto dal vero, sapendosi che Gluge⁽¹⁾ in cinque uomini sani dai 21 ai 30 anni, suicida o giustiziati, trovò il cuore pesante in media 288 grammi, cifra che corrisponde quasi esattamente a quella del volume da me trovata, se vuol ritenersi esatto il peso specifico 1,3 assegnato da Ludwig⁽²⁾ alla sostanza del cuore. Dei molti autori da me propulsi, soltanto in Krause⁽³⁾ ho trovato il volume del cuore vuoto, che sarebbe secondo questo autore in media di 13. $\frac{1}{2}$ poll.c. equivalenti a 240 cm. c.

Si potrebbe credere dietro questi dati che il cuore presenti grandi mutamenti di diametro nella successione dei suoi movimenti; ma non è così. Infatti se si riducono a sfera i due volumi corrispondenti alla sistole e alla diastole di un cuore che presentasse per l'apparato muscolo-valvolare il volume di 240 cm. c., in cui conseguentemente deve essere anche maggiore di quello, che io ho sopra indicato, il rapporto fra l'ausocardia e la meiocardia, si trova che la prima, misurando il volume di 580 cm. c., corrisponde alla sfera di circa 0^m,052 di raggio, e la seconda misurando il volume di 410 cm. c., alla sfera del raggio di circa 0^m,046. La differenza fra i due raggi è di soli 0^m,006.

Fick⁽⁴⁾ per una via essenzialmente diversa da quelle seguite da Volkmann e da Vierordt per determinare la capacità dei ventricoli, avrebbe trovato che essa può valutarsi a circa 65 cm. c. Io sono ben lontano dal credere che sia nota oggidì la quantità di sangue spinta dai ventricoli nelle arterie a ciascuna sistole, e non ebbi qui altra mira che di offrire un esempio numerico concreto del rapporto fra il massimo e il minimo

(¹) *Pathol. Histologie*. Jena 1850.

(²) *Einige Bemerkungen zu Valentin's Lehren vom Athmen und vom Blutkreislauf*. Zft. f. rat. Med., 1845. III. Bd., pag. 147.

(³) *Handbuch d. menschlichen Anatomie*. Hannover, 1841. II. Bd., pag. 784.

(⁴) *Die Geschwindigkeitskurve in der Arterie des lebenden Menschen*. Untersuchungen aus dem physiol. Laborat. der Züricher Hochschule. I Heft. pag. 51. Wien 1869.

volume del cuore. Egli è certo intanto che, astrazion fatta da una inverosimile, e ad ogni modo appena sensibile diminuzione di volume dei muscoli contraentisi, che recentemente alcuni autori credettero di avere experimentalmente constatato, il volume del muscolo cardiaco rimane costante; epperò quanto minore fosse il volume del sangue espulso dal ventricolo ad ogni sistole, tanto minore sarebbe la differenza volumetrica fra l'aussocardia e la meiocardia.

Il maggiore e minore volume del cuore corrisponde alla fine della diastole e della sistole dei ventricoli già anatomicamente confermato, come dirò in seguito dalla maggiore capacità che questi offrono in confronto degli atri, può essere dimostrato experimentalmente con evidenza molto maggiore.

Risulta da quanto ho detto che il volume della porzione respiratoria della cavità toracica non soffre variazioni soltanto per opera dell'alterno contrarsi e rilasciarsi dei suoi muscoli, ma anche per opera delle variazioni di volume del cuore. Questo viscere, cioè, per virtù propria è capace di effettuare una piccola inspirazione durante la meiocardia e una piccola espirazione durante l'aussocardia, vincendo nel primo caso l'elasticità del polmone, che seco trascina, e assecondato nel secondo dal polmone, che ritorna sopra sè stesso. Qui deve però notarsi che la misura di questa inspirazione e di questa espirazione corrisponde soltanto alla metà della differenza fra il massimo e il minimo volume del cuore, perchè il sangue, che dal ventricolo destro passa all'atrio sinistro, non abbandona il torace. L'inspirazione e l'espirazione effettuate dal cuore dipendono quindi esclusivamente dal fatto che durante la sistole dei ventricoli effluisce dal cavo toracico per l'aorta un volume di sangue doppio di quello, che contemporaneamente vi affluisce per le cave. Epperò nel caso concreto di egual durata della sistole e della diastole il volume dell'aria inspirata ed espirata dal cuore sarebbe di 85 centimetri cubi, se questa cifra non fosse ancora considerevolmente diminuita, come dirò più innanzi, per effetto del polso delle arterie.

Ebbene, sul fatto dell'inspirazione e dell'espirazione cardiaca, (la cui grandezza è certamente molto ridotta per effetto della grande rapidità dei movimenti del cuore e degli attriti, che incontra l'aria lungo le sue vie, cause entrambe, che determinano durante la meiocardia una rarefazione, e durante l'aussocardia una condensazione dell'aria nelle vescicole polmo-

nari prossime al cuore) è fondata la miglior prova sperimentale del fenomeno in discorso.

In un tubo di vetro ad U del lume di 0^m,01 a 0^m,015 a rami diseguali, di cui il più lungo misuri circa 0^m,1, si disponga un indice liquido leggiero, come può ottenersi con semplice alcool, che bagna perfettamente il vetro ben lavato, nella misura di 5 a 6 cm. c. Si introduce quindi in una narice l'estremità del maggior ramo del tubo, in modo che la narice ne riesca chiusa a tenuta d'aria, e che l'aria della corrispondente cavità nasale comunichi però liberamente con quella del tubo, che dovrà essere mantenuto verticale, affinchè l'indice ne occupi la curvatura. Si chiuda quindi la bocca previa una profonda inspirazione, e con una mano si chiuda anche l'altra narice, sospendendo in pari tempo e completamente il respiro per qualche istante. Le oscillazioni che immediatamente si manifestano nell'indice liquido, se la narice è abbastanza sgombra da secreto, coincidono coi movimenti del cuore, in modo che la corsa dell'indice verso la narice corrisponde sensibilmente al polso radiale.

Io ho ripetuto quest'esperimento in parecchie persone, e tutte mi diedero lo stesso risultato. Le oscillazioni dell'indice misurano circa 0^m,005 e qualche volta arrivarono in me stesso fino a 0^m,01, sicchè potevano osservarsi anche a distanza. La sola difficoltà che si incontra in queste ricerche è la *tranquilla e completa* sospensione del respiro, che si apprende soltanto mediante paziente esercizio.

Nel laboratorio del prof. Helmholtz ho ottenuto le prime curve dei mutamenti di volume del cuore disponendo sull'indice liquido nel ramo minore del tubo un galleggiante cilindrico in cera molto leggiero perchè cavo, la cui estremità libera portava una setola che lasciava traccia dei propri movimenti sul cilindro affumicato del chimografio. Delle curve ottenute con questo metodo ho presentato dei saggi accompagnati da una breve comunicazione ⁽¹⁾ al *Naturhistorisch-medizinische Verein* in Heidelberg nella sua seduta del 26 dello scorso novembre.

Col metodo delle membrane elastiche impiegato da Upham e da Alison allo studio dei movimenti del cuore nella persona ormai famosa del signor Groux affetto da congenita *fissura sterni* ⁽²⁾, e più tardi applicato

⁽¹⁾ *Auxokardie und Maiokardie.*

⁽²⁾ *Fissura sterni congenita, new observations and experiments, etc.* In quest'opuscolo sono figurati lo sfigmofono di Upham e lo sfigmoscopio di Alison.

da Buisson ⁽¹⁾ alla sfigmografia e da Marey e Chauveau alla cardiografia, ho anche ottenuto migliori curve, servendomi di un piccolo apparecchio, che io faceva qui appositamente costruire, e che, per quanto verrò esponendo, potrebbe chiamarsi *ematoracografo*.

Esso consta di un bacinetto metallico a forma di vetro d'orologio del diametro di 0^m,14 e profondo 0,008 nel centro, dove immette il tubo di vetro di comunicazione colle vie aeree, lungo circa 0,1 e di tale diametro che la narice ne riesca chiusa a tenuta d'aria. All'orlo del bacinetto è applicata in piano, ma punto tesa, una membrana molto sottile di gomma elastica, alla quale il cuore comunica i propri movimenti, che essa alla sua volta trasmette a una leva di primo genere molto leggiera e di tale lunghezza, che può praticamente considerarsi come rettilinea la corsa del suo estremo portante la setola, che scrive la curva sul cilindro rotante. L'equilibrio di questa leva è indifferente, essendone egualmente lunghe le braccia; il suo fulcro però è costituito da un perno mobilissimo, fenestrato, cui essa attraversa, e che lungo essa scorre e si avvita, per modo che può ottenersi fra braccio di potenza e di resistenza il rapporto massimo = 1 : 5. La trasmissione del movimento della membrana alla leva è fatta per mezzo di uno stecco, il cui estremo superiore si connette a snodo colla leva stessa, mentre l'inferiore foggato a piatto è applicato nel centro della membrana. L'apparecchio è poi munito di un manico, che può essere impugnato dall'esperimentatore o raccomandato ad una tanaglia.

All'analisi delle curve ottenute con questo apparecchio io devo premettere uno sguardo retrospettivo reclamato dalla cognizione, in cui venni in questi ultimi giorni, grazie alla cortesia dell'illustre prof. Donders, di una comunicazione di Voit, e di un lavoro di Terné van der Heul, che toccano questo argomento.

Le oscillazioni nella pressione dell'aria polmonare dipendenti dalle fasi del cuore furono primamente osservate per mero accidente da uno studente di medicina, H. Lossen, che per raccogliere l'acido carbonico espirato, respirava a narici chiuse attraverso un ampio tubo munito di due grandi valvole ad acqua (*Müller'sche Wasserventile*), di cui una per-

(1) *Gazette méd. de Paris*, 1861, pag. 225.

metteva il solo ingresso, l'altra la sola uscita dell'aria. Il caso è brevisimamente narrato da Voit⁽¹⁾. Durante ogni sospensione del respiro si rendevano manifesti nel livello delle colonne d'acqua, che funzionavano allora come manometri misuranti la pressione dell'aria entro il torace, dei movimenti, che ulteriori osservazioni dimostrarono corrispondenti a quelli del cuore: « le colonne d'acqua si comportavano come se fossero influite « da una debole inspirazione durante la sistole e da una debole espirazione durante la diastole ». Voit, senza più pensare, attribuì il fenomeno ad una diminuzione del volume dell'intero cuore durante la sistole, per effetto della quale i polmoni chiusi a tenuta d'aria entro il torace si distendessero, per ritornare al pristino volume durante la diastole; nella quale ipotesi lo confermava Bamberger, cui egli comunicava il fatto, adducendogli quanto egli stesso in compagnia di Kölliker aveva osservato nove anni prima nel coniglio⁽²⁾.

Perchè il fatto esposto da Voit non si cattivò l'attenzione dei fisiologi? Io ne trovo la cagione nella stessa opinione del relatore che « dai « mutamenti di livello delle colonne d'acqua si potrebbe approssimativamente misurare la differenza fra i volumi del cuore corrispondenti alle « sue fasi ». I movimenti dell'acqua entro un lungo e largo tubo, come quello impiegato da Lossen, dovevano ridursi ad una semplice oscillazione entro il limite massimo di 0,^m001; ed è perciò naturale che, accettata una volta l'idea di Voit, che io del resto ho in precedenza dimostrato meno che retta, adducendo la rapidità dei movimenti del cuore e gli attriti che si oppongono all'aria lungo le sue vie, e contro la quale addurrò in seguito un argomento di ben maggiore entità, nessuno si meravigliasse che il cuore passando dalla sistole alla diastole, potesse variare di volume in una misura così insignificante. Perciò, come io credo, la comunicazione di Voit neppur riprodotta dai giornali passò inosservata, siccome quella, che nulla innovava rispetto alle teorie più generalmente accettate intorno ai movimenti del cuore.

Nè meglio valsero a chiamare l'attenzione degli autori su questo fatto

⁽¹⁾ *Ueber Druckschwankungen im Lungenraum in Folge der Herzbewegungen.* Ztft. f. Biologie, 1865.

⁽²⁾ *Beiträge zur Physiologie und Pathologie d. Herzens.* Virchow's Arch., 1856, pag. 328.

le apprezzazioni di Bamberger, i risultati delle cui ricerche intorno ai movimenti del cuore hanno oggidì perduto molto del loro valore. La conclusione alla quale addivenne il clinico di Würzburg, osservando attraverso alla pleura il cuore del coniglio, è questa: che durante la sistole dei ventricoli l'apice del cuore scende nella direzione dell'asse del viscere, di cui diminuiscono i diametri trasversi. Dal primo fatto aveva l'autore, come è noto, argomentato che l'allungamentato dei grandi tronchi arteriosi superasse l'accorciamento dei ventricoli; quanto al secondo, Bamberger non lo spiegò che più tardi, adducendo che il cuore nel suo insieme diminuisce di volume durante la sistole, e che quindi i margini polmonari si avanzano per occupare lo spazio da esso abbandonato ⁽¹⁾.

Quest'ultima conclusione era però affatto gratuita, anzi in flagrante contraddizione perfino colla teoria dei movimenti del cuore sviluppata dallo stesso Autore, secondo la quale dovrebbe la contrazione degli atri compiersi soltanto « istantaneamente » ⁽²⁾ avanti quella dei ventricoli. Dalla quale teoria evidentemente falsa, ed oggi però generalmente accettata, se si vuol dedurre in quale momento il cuore presenti il suo massimo volume, si va direttamente alla conclusione alla quale appunto arrivò Brücke, che « alla fine della contrazione dei ventricoli il sangue contenuto da tutto il cuore ha raggiunto il suo minimo volume; da questo momento esso va aumentando fino all'insorgere della contrazione degli atri, durante la quale negli animali forniti di valvole allo sbocco delle vene nell'atrio esso rimane stazionario, ed anche nell'uomo... » ⁽³⁾; conclusione accettata da Dusch, secondo il quale « poco o punto considerevoli sono i mutamenti di volume del cuore; il massimo volume del viscere corrisponde alla fine della diastole degli atri, nel quale momento anche i ventricoli sono in parte riempiti di sangue » ⁽⁴⁾: conclusione infine, che è affatto opposta a quella che scende immediatamente dalla teoria della funzione degli atri sviluppata da Skoda, la quale, come dissi e come amo ripetere, insieme a quella di Haller del perfetto avvicinarsi degli opposti stati nelle due

⁽¹⁾ *Lehrbuch d. Herzkrankheiten*. Wien, 1857, pag. 24.

⁽²⁾ *Ibidem.*, pag. 22.

⁽³⁾ *Physiologische Bemerkungen über die arteriae coronariae cordis*. Sitzungsberichte d. k. k. Ak. d. Wissensch. math. naturwiss. Cl. XIV. Bd. 1854, pag. 345.

⁽⁴⁾ *Lehrbuch der Herzkrankheiten*. Leipzig, 1868, pag. 17.

sezioni del cuore, forma la sola base vera e possibile della meccanica di questo viscere.

Io dunque credo che dal fatto che i margini polmonari si avanzano durante la sistole, Bamberger potesse esclusivamente ricavare la conferma di quanto già aveva sperimentalmente dimostrato Ludwig⁽¹⁾, che cioè durante la sistole dei ventricoli diminuiscono i loro diametri trasversi ed aumentano invece i diametri antero-posteriori. Bamberger insomma non poteva asserire che il diminuire dei diametri trasversi esprimesse una corrispondente diminuzione di volume del cuore, senza prima escludere che contemporaneamente non ne aumentassero i diametri antero-posteriori. Ma di questa possibilità l'Autore non si mostrò punto preoccupato; che più? Egli non credette tampoco che variazioni volumetriche del cuore richiedessero una dimostrazione teorica! E perciò, ripeto, riesce affatto arbitraria ed ingiustificata la sua asserzione.

Sventuratamente Skoda dalla sua teoria della funzione degli atri non seppe ricavare il corollario dei mutamenti di volume del cuore, che anzi escluse esplicitamente, asserendo che l'impiccolimento della capacità dell'atrio equivale all'ampliamento di quella del ventricolo, proposizione, che è manifestamente in opposizione colla sua teoria, risultandone quella necessità di un polso delle vene per arresto del sangue, che appunto l'Autore si proponeva di combattere. Questa contraddizione è sfuggita alla critica di coloro, che non accettano la menzionata proposizione, soltanto perchè esclude un acceleramento del corso del sangue venoso, che, benchè affatto passeggero, dovrebbe, secondo molti autori, aver sempre luogo in un istante del ritmocordio, in cui ambo le sezioni del cuore presenterebbero una diastole contemporanea, ammessa del resto anche da Skoda per una nuova e non meno flagrante contraddizione.

Soltanto in seguito alle osservazioni di Bamberger e Kölliker, Skoda ammise, senza ricercarne la causa nè gli effetti, la variabilità del volume del cuore, valendosene per appoggiare la teoria di Gutbrod dell'impulso cardiaco da rinculo⁽²⁾, teoria affatto inapplicabile, come io mi riservo di dimostrare altrove, al meccanismo del cuore, e che si spiega del resto per

(1) *Ueber den Bau und die Bewegungen der Herzventrikel*. Zftf. f. rat. Med., 1849. VII. Bd., pag. 189.

(2) *Abhandlung, über Perkussion und Auskultation*. Wien, 1864, pag. 164.

un mero sofisma del falso fatto, non essendo punto vero che l'apice del cuore, scenda o salga o si muova comunque per urtare contro la parete toracica, durante l'uno o l'altro dei movimenti del viscere. Al quale proposito devo aggiungere che non è affatto giustificata l'obbiezione sollevata da Hamernjk ⁽¹⁾ e da Berner ⁽²⁾ contro Bamberger che non si renda, cioè, palese per trasparenza della pleura l'apice del cuore; esso è invece perfettamente visibile nella grande generalità dei casi, come mi risulta da numerose mie proprie osservazioni; e conseguentemente il metodo di Bamberger e Kölliker sarà sempre il più opportuno, e a parer mio il solo opportuno per queste ricerche. Il loro risultato è però, contrariamente a quanto asserirono quegli Autori, che il centro di figura, come l'apice del cuore, rimangono immobili nella successione dei movimenti del viscere, come constatarono lo stesso Berner, Chauveau e Faivre ⁽³⁾, Dusch ⁽⁴⁾, e come osservò anche Scheiber ⁽⁵⁾, le cui diligentissime ricerche intorno ai rapporti di adiacenza fra il cuore ed i polmoni nell'uomo, dimostrano d'altra parte anche meglio di quelle di Kiwisch ⁽⁶⁾ l'impossibilità che l'apice del cuore si trovi in alcun momento delle fasi del viscere a contatto colla parete toracica.

Quanto al lavoro di Terné van der Heul ⁽⁷⁾ io lo conosceva fino a questi ultimi giorni soltanto dalla relazione che se ne legge nella « *Virchow's Jahresbericht* » dove non è punto fatta menzione delle ricerche, dalle

⁽¹⁾ *Das Herz und seine Bewegung*. Prag, 1858. In quest'opera si notano proporzioni affatto inconciliabili fra loro. Col metodo di Bamberger e Kölliker, l'Autore avrebbe constatato che nel coniglio il cuore non soffre alcuna translazione (pag. 121); come poteva egli convincersene, se, come dice egli stesso (ibidem), l'apice del cuore gli rimase invisibile? E come poteva Hamernjk osservare per trasparenza della pleura costale i movimenti dei margini polmonari, che limitano il cuore a destra e a sinistra, quando egli stesso asserisce (pag. 44 e introduz.) che nel coniglio « il cuore è da tutte le parti rinchiuso dai polmoni? ».

⁽²⁾ *Physiol. Experimentalbeiträge zur Lehre von der Herzbewegung*. Inaug. Dissert. Erlangen, 1859.

⁽³⁾ *Gaz. méd. de Paris*, 1856, pag. 411.

⁽⁴⁾ *Lehrb. d. Herzkrankheiten*, pag. 19.

⁽⁵⁾ *Zur Lehre vom Herzstosse*. *Virch. Arch.* XXIV. Bd.

⁽⁶⁾ *Neue Theorie d. Herzstosses*. *Prager Vierteljahrschrift.*, 1846, IX, Bd.

⁽⁷⁾ *De invloed der respiratie-phasen op den duur der harts-perioden*. Onderzoek. ged. in het physiol. Laborat der Hutrechtsche hoogesch., 1867-68.

quali risultano i mutamenti di volume del cuore. In quella relazione è detto semplicemente che « come registrando il polso collo sfigmografo si « vede nello scendere e salire del tracciato l'influenza del respiro, così « anche registrando i movimenti respiratori si vedono nelle curve i sin- « goli movimenti del polso, e colla maggiore chiarezza se il pneumografo « è applicato in vicinanza dell'impulso del cuore ». Ma egli è evidente che ciò nulla aggiunge a quanto già aveva riconosciuto Marey, dalle cui ricerche pneumografiche mediante applicazione sul torace del cilindro elastico risultava che specialmente i tratti esprimenti l'espiazione mostrano « des dentelures nombreuses produites par l'ébranlement, que les battements du coeur amènent dans les parois du thorax et de l'abdomen » ⁽¹⁾.

Chi osserva con attenzione le curve del respiro ottenute da Ludwig e Vierordt ⁽²⁾ applicando a un punto del torace prossimo alla region precordiale lo sfigmografo di quest'ultimo autore, troverà che anche in esse sono sensibili appunto nei tratti espiratori queste piccole ondulazioni, che sfuggirono all'occhio di quelli autori; anche più manifestamente poi le medesime si scorgono nelle curve frenografiche di Rosenthal ⁽³⁾, al quale medesimamente passarono inosservate. Marey ha attribuito le ondulazioni secondarie delle curve del respiro all'urto che il cuore imprime alla parete toracica ad ogni sistole ventricolare; per modo che le parole citate non alludono punto ad un'influenza, che necessariamente e in tesi generale devano spiegare i movimenti del cuore sulle curve del respiro, potendosi queste curve ottenere con processi assai svariati, e quindi anche con mezzi, che si sottraggano all'influenza della scossa, che le pareti toraciche ricevono dal cuore. Che se questa proposizione potesse essere comunque contestata, io troverei nello stesso scritto di Marey materia per togliere ogni valore a qualunque obiezione.

Marey respirando l'aria di un recipiente capace di 200 litri, messo in comunicazione con una bolla del cardiografo aveva, o credeva di aver constatato che i movimenti esterni della respirazione hanno un'intensità proporzionale al volume d'aria espirata ed inspirata ad ogni istante, perchè

⁽¹⁾ *Pneumographie*. Journ. de l'anat. et de la physiol. norm. et path. 1865.

⁽²⁾ *Beiträge zur Lehre von den Athembewegungen*. Arch. f. physiol. Heilkunde. Jahrg. XIV, pag. 253.

⁽³⁾ *Die Athembewegungen, etc.*, Berlin, 1862. Tav. II.

« Si l'on sensibilise les deux instruments enregistreurs de manière à donner « la même amplitude aux deux tracés, on voit que ceux-ci sont parfaitement superposables ». Volendo ora l'Autore ulteriormente assicurarsi che il movimento dell'aria dal vasto recipiente verso il petto e viceversa si trasmettesse in modo istantaneo attraverso il tubo di caoutchouc alla leva scrivente, trovava in seguito a ripetute ricerche che « cette transmission « est parfaitement instantanée, et que toute saccade produite dans les « mouvements thoraciques se traduit par une saccade simultanée dans le « tracé des mouvements de l'air: *il faut en excepter toutefois les légers « mouvements produits dans le tracé des mouvements thoraciques par les battements du coeur* ». Le quali ultime parole, mentre provano il mio assunto, mostrano quanta sia la vantata sensibilità dell'apparecchio di Marey.

Terné van der Heul, sperimentando sotto la direzione del prof. Donders, si sarebbe convinto che i movimenti del cuore influiscono sulle curve, che si ottengono col cilindro elastico, non perchè, come credeva Marey, la porzione corrispondente della parete toracica riceva una scossa, ma perchè le pareti toraciche in generale durante la sistole del cuore sono sollecitate verso l'asse della cavità per effetto di un impiccolimento del viscere, dipendente dal fatto che in quel momento « esce dal torace un'onda « di sangue senza immediata sostituzione di sangue venoso »; ed è notevole l'identità di questa proposizione con quella precedentemente sostenuta da Brücke, che « il sangue non affluisce per le vene polmonari e « universali così rapidamente come esso viene sospinto nelle arterie omogenee », colla quale questo Autore dimostrava un verosimile, comunque limitato, mutar di volume del cuore, valendosene per difendere una teoria (la così detta *Selbststeuerung* del cuore), combattuta un secolo prima da Lancisi, da Sénac e da Haller, e alla quale vorrebbero però alcuni oggi ancora ridonar vigore, in onta ai contrari argomenti addotti da Hyrtl, da Endermann e da altri molti.

Nel fatto, raccogliendo insieme alla curva del respiro quella del polso carotideo col processo di Buisson, Terné van der Heul riconobbe che le elevazioni delle curve del respiro corrispondenti a ciascuna sistole sono precedute dall'insorgere di questa di $\frac{1}{12}$ " misurato mediante le vibrazioni di un diapason contemporaneamente raccolte sul cilindro rotante. In ciò l'Autore trova la conferma della sua ipotesi; io confesso di non comprenderne la ragione. Si vedrà più innanzi quale significazione abbia per me questo fatto.

Chi conosce la teoria della successione dei movimenti del cuore difesa da Donders, che non è altra cosa che la infedele riproduzione di quella di Lancisi ⁽¹⁾ già combattuta da Haller e richiamata in vigore da Laënnec ⁽²⁾, può figurarsi l'imbarazzo in cui doveva versare il suo discepolo per sostenere la propria ipotesi, meglio che Voit non avesse spiegato i movimenti delle colonne d'acqua osservati da Lossen. Donders ammette, come è noto, che « ad ogni ritmo del cuore si contraggono prima « i due atri fortemente distesi, e quindi immediatamente i due ventricoli « alla loro volta fortemente distesi dalla precessa contrazione degli atri; « allora atri e ventricoli perdurano un istante nello stato di contrazione; « poscia si rilasciano i due atri, e un po' più tardi i due ventricoli, e « perdurano quindi le due sezioni del cuore un istante in contemporaneo « rilascio » ⁽³⁾. Questo Autore, secondo il quale la teoria del perfetto alternarsi dei contrari stati nelle due sezioni del cuore non merita pure di essere contraddetta, afferma ancora a complemento della propria che non solo non penetra sangue nell'atrio contratto, ma che anzi ne rigurgita nelle vene all'insorgere della sua contrazione, e soggiunge: « mentre l'intero cuore si trova in sistole, il sangue si accumula nelle vene della cavità del petto, dove sta sotto una determinata pressione condizionata da « cause diverse ».

Io avrò più innanzi occasione di esaminare il valore della teoria Lancisiana, che Ernst ⁽⁴⁾ pretenderebbe di aver confermato colle sue osservazioni sulla persona del signor Groux. Intanto l'ho qui ricordata soltanto per mostrare come la teoria poco dissimile di Donders completata da questo Autore colle idee, che ho citato, e che sono del resto quelle di quasi tutti i fisiologi intorno al comportarsi del sangue nelle vene intratoraciche, sia incompatibile già coll'ipotesi di Terné van der Heul. Egli è infatti evidente che se da una parte viene espulso sangue per l'aorta e dall'altra se ne accumula contemporaneamente nelle cave, il torace ne

⁽¹⁾ *De motu cordis et aneurysmatibus*. Romae, 1828. Lib. II. Prop. LIX.

⁽²⁾ *Traité de l'auscultation médiate*. 4.^e éd. Tom. III, pag. 48. Paris, 1837.

⁽³⁾ *Physiologie d. Menschen übersetzt von Theile*. Leipzig, 1859, I Bd. pag. 25.

⁽⁴⁾ *Studien über die Herzthätigkeit mit besonderer Berücksichtigung der an Herrn A. Groux Fissura sterni congenita, gemachten Beobachtungen*. Virchow's Arch. IX. Bd. 1856, pag. 269.

conterrà un volume costante o appena variabile in minima misura. Alla quale ultima possibilità deve essersi appunto acconciato il discepolo di Donders, il cui ragionamento basando sull'osservazione di ondulazioni secondarie delle curve del respiro appena sensibili e malagevolmente misurabili per la loro piccolezza, procedendo sempre più avviluppato e zoppicante, casca finalmente dinanzi al risultato di un'esperienza, che riesce appunto contraria alle previsioni dell'Autore.

Così press'a poco si esprime Terné van der Heul: « Giusta l'ipotesi « premessa, si crederebbe che ad ogni elevazione della curva del respiro « ottenuta mediante applicazione al torace del cilindro elastico dovesse « corrispondere un abbassamento della curva esprime la pressione dell'aria entro la cavità del torace stesso. Imperocchè se quando l'onda « sanguigna esce dal cavo toracico, le pareti di questo soffrono una contrazione, per effetto della quale si eleva la curva, dovrebbe contemporaneamente aver luogo un richiamo d'aria, e quindi scendere la curva « fornita per diretta comunicazione delle vie aeree coll'apparato scrivente « del cardiografo; *ma questo caso non si verifica* » ⁽¹⁾. E punto sorpreso da questo risultato manifestamente contraddittorio alla propria ipotesi, l'Autore conclude: « Devono questi fatti ritenersi inconciliabili? Una esatta ricerca sarebbe certamente indispensabile a rischiarare la questione » ; conclusione che giustifica pienamente l'ommissione del relatore della « Virchow's Jahresbericht » perchè toglie ogni valore alla precedente asserzione che i movimenti del cuore influiscano sulle curve del respiro per abbassamento sistolico della parete toracica.

A compiere l'esposizione di quanto fu scritto prima di me intorno a una possibile mutabilità del volume del cuore, mi resterebbe a dire della polemica corsa fra i due più autorevoli scrittori di emodinamica, Volkmann e E. H. Weber, in occasione della pubblicazione di quest'ultimo del suo schema circolatorio in seno alla *Reale Società Sassone delle scienze*. Ma è

(1) Senza la conoscenza del cilindro elastico e del cardiografo non può comprendersi il valore delle parole *scendere* e *salire* applicate alle curve respiratorie ottenute coi due apparecchi cuniugati e col semplice cardiografo. Le figure inserite nel lavoro di Terné van der Heul sono di difficilissima interpretazione, avendone l'Autore omissa la spiegazione. Si direbbe che conscio della insufficienza degli argomenti addotti per sostenere in qualche modo un'ipotesi, di cui egli stesso ha ben compreso la portata, abbia posto uno studio particolare per rendersi oscuro.

questa troppo grave e troppo vasta questione perchè io la possa qui prendere in disamina con sufficiente sviluppo. Avrò occasione di ritornare più tardi su questo argomento, per dimostrare come lo schema di Weber, che sedusse e traviò lo spirito dei più acuti osservatori, non sia applicabile all'apparato circolatorio dei mammiferi, in quanto implica un'aspirazione del cuore sul sangue venoso ⁽¹⁾; mentre a nessuno altro ordine di ricerche, meglio che a quelle dirette a provare un'aspirazione degli atri o dei ventricoli, si appropria la bella sentenza di Sénac che « la vérité s'obscurcit « souvent dans les recherches qu'on fait pour la découvrir ».

Qui dirò solo che, secondo Volkmann, dovendo un cuore contratto essere più piccolo di un cuore non contratto « così in un dato tempo il medio « contenuto di un cuore attivo è più piccolo di quello di un cuore inattivo » ⁽²⁾. Senonchè la premessa non ha senso per un cuore, in cui atri e ventricoli si alternano nel loro lavoro, quando non si voglia ammettere una diversa capacità delle due sezioni del cuore, che Volkmann nega esplicitamente in un passo della sua « Emodinamica », che io citerò più innanzi. Questa contraddizione, mentre dimostra che l'Autore non è compreso dell'importanza di un fatto, che forma veramente la chiave dell'emodinamica, spiega il silenzio di Weber a riguardo di una possibile mutabilità di volume del cuore, e giustifica insieme l'obbiezione di Donders ⁽³⁾, il quale ritiene « destituita di valore » (!) la precitata osservazione di Volkmann.

L'analisi della comunicazione di Voit e del lavoro di Terné van der Heul mi conduce intanto ad affermare che questi autori ebbero bensì sentore di una mutabilità del volume del cuore, ma che mal si apposero nello estimarne l'estensione e nello spiegarne la causa. L'uno e l'altro credettero che la sistole cardiaca provocasse immediatamente un richiamo d'aria verso il polmone; ma ciò non è punto vero; si vedrà più innanzi che

(¹) Marey pretende di aver riconosciuto l'infedeltà dello schema circolatorio di Weber, e di averlo purgato da ogni difetto. (*Physiologie méd. de la circulation du sang*. Paris, 1863, pag. 31-34, 39 e seg.). Ma lo schema di Marey non è che la riproduzione servile di quello di Weber, che il fisiologo francese con istudio puerile ridusse soltanto a forma più elegante.

(²) *Beleuchtung einiger von E. H. Weber angeregten Streitfragen über Blutdruck und Blutbewegung*. Müller's Arch. 1852, pag. 287.

(³) *Kritische und experimentelle Beiträge zur Hämodynamik*. Müller's Arch. 1856, pag. 433.

all'incontro in concorso della contemporanea dilatazione delle arterie intratoraciche, all'insorgere della meiocardia ha luogo una espirazione, alla quale non succede che più tardi l'inspirazione. Terné van der Heul si era veramente incamminato per una via, che lo avrebbe condotto a rendersi ragione dei fatti osservati, se il cardiografo non gli avesse adulterato le fedeli indicazioni, che gli forniva il torace, se non gli avesse fatto difetto la costanza dello sperimentare, e se un falso concetto dei movimenti del cuore non lo avesse inceppato nei primi passi. Tanto è vero che senza la guida di un razionale criterio preconcepito difficilmente approda il cimento! E quanto io ho ottenuto *provando e riprovando* non è infatti che un corollario inseparabile da un'ipotesi, che mi aveva così profondamente persuaso, che, messomi una volta per la via dell'esperimento, non ristetti se non quando i fatti la confermarono.

Che dirò io dunque delle argomentazioni, colle quali Wachsmuth⁽¹⁾ avrebbe completamente confutato, come crede Donders, la teoria di Skoda intorno alla funzione degli atri? Io non mi occuperei veramente di questo lavoro, le cui conclusioni risultano false per quanto ho detto fin qui, se non mi premesse di ristabilire la verità dei fatti ritorcendo contro l'Autore le parole autorevoli di Haller, che egli interpreta a rovescio per ricavarne un nuovo argomento contro Skoda.

Dimostrando teoricamente la necessità dei mutamenti di volume del cuore, io sono partito appunto dalla teoria di Haller, del perfetto alternarsi degli opposti stati nelle due sezioni del cuore, completata, come dissi, da Skoda colla dimostrazione del tramutarsi degli atri sistolici in un canale, che forma la continuazione delle vene. Or dunque non fu piccola la mia meraviglia incontrando nel lavoro di Wachsmuth, citato Haller in fascio con altri molti, per confermare anche colle sue osservazioni la proposizione che « la contrazione degli atri ha luogo non durante l'intera « diastole dei ventricoli, o al suo insorgere, ma soltanto verso la fine « della stessa ».

Della opportunità di questa citazione si giudichi dai seguenti passi di Haller, che riproduco testualmente⁽²⁾:

(1) *Ueber die Function d. Vorkammern d. Herzens*. Zft. f. rat. Med., 1854. N. F. IV Bd., pag. 182.

(2) *Elementa Physiologiae*. Lausannae, 1757, vol. I.

L. IV. S. IV. § 19. — « Primum venae cavae eodem tempore, quo
« pulmonales venae, constringuntur, atque auriculas replent..... Id tempus,
« quo in sano homine venae cordis commissae costringuntur, primum di-
« cemus. Eodem tempore auriculae et sinus replentur ».

Ibidem. § 20. — « Ut auricula dextra et sinistra eodem tempore re-
« plentur, quod primum diximus, ita eodem etiam secundo tempore una
« inaniuntur, et sanguinem suum in cor emittunt ».

Ibidem. § 21. — « Post auricularum constrictionem celerrime in calido
« et sano animale..... sequitur ventriculorum contractio;.... idque tempu-
« sculum tertium idem cum primo est ».

Ibidem. § 22. — « Ita tria haec tempora pergunt, combinata, ut
« eodem semper tempore venae et ventriculi repleantur et inaniuntur, et
« tempore sequente auriculae, et arteriae magnae, pariter et sanguine re-
« pleantur et inaniuntur..... Frequentissime certe in piscibus, ranis, lacertis,
« corvis, ululis, pullis incubatis, muribus, gliribus, suis, cuniculis, hoedis
« ovibus, canibus, felibus, erinaceis, et absque omni dubio, vidi auriculas
« cordis prius repleti quam ventriculi repleantur, et prius pariter contractas
« inaniri quam iidem ventriculi evacuentur; quo tempore thalami in dia-
« stolen se remiserunt, et eo ipso tempore rubro sanguine ab auriculis
« impulso distendentur. Paulo post auriculae quiescunt et cordis ventri-
« culi constrictionem moliantur, suumque sanguinem expellunt, ut mani-
« festo satis praecessionem auricularum, cordisque proxime sequentem con-
« strictionem distingues ».

Ibidem. § 23. — « Repugnat omnino systolen aurium et ventricu-
« lorum conjungi posse. Et primo, cum ventriculi robur vim auriculae
« contractilem magna ratione superet, frustra laboraret ista, et contrahe-
« retur, cum in cor eodem tempore contractum sanguinem suum nullo
« modo posset expellere. Deinde ex prioribus repetere oportet cor con-
« tractum et sanguinem suum propellens, eum sanguinem contra anulum
« membranaceum ostii venosi urgere. In systole ergo Lancisiana hic anulus
« a viribus contrariis premeretur;..... frustra ergo natura vim contractarum
« auricularum impenderet..... Iterum cum ex hypotesi duae partes dia-
« stoles auricularum cum duabus omnino tertiis partibus diastoles ventri-
« culorum in idem tempusculum cadant, toto certe eo tempore, quo cor
« ad recipiendum sanguinem per suam laxitatem aptissimum foret, nihil
« ejus muscoli caveae acciperent, cum auriculae eo tempore et ipsae
« quiescentes nihil ipsis mittere possent ».

La teoria di Haller, come essa è sviluppata nei passi citati, e in onta alle osservazioni di Schiff, che pretese aver constatato nel cane e nel coniglio un istante di contemporanea sistole dei ventricoli e degli atriî⁽¹⁾, deve dunque oggi restituirsi immutata, escludendone solo la contrazione delle vene, la quale, benchè possa apparire giustificata dalla presenza di fibre trasversalmente striate nelle pareti delle vene stesse⁽²⁾, non è punto dimostrata a torace chiuso, ed è anzi contraddetta da numerosissime e svariatissime osservazioni. Altrove dirò come falsa sia la teoria di Kürschner Baumgarten-Hamernjk relativa alla chiusura delle valvole cuspidali, che Wachsmuth difende e adduce per combattere la contraria di Skoda, la quale se è, come io credo, parimenti falsa in molti dettagli, è almeno razionale, e non urta, come quella, colle leggi più elementari del buon senso.

L'ordine mi conduce finalmente a descrivere le curve da me ottenute mediante il piccolo apparecchio, che chiamai ematoracografo, e a spiegarne la significazione. Ho già detto che per queste ricerche si richiede un lungo e paziente esercizio, dovendosi, benchè per brevissimo tempo, sospendere completamente il respiro e serbare insieme l'ordinario e più tranquillo possibile contegno affinchè il ritmo del cuore non si scosti dalla sua norma. Qui devo soggiungere che un involontario movimento respiratorio può alterare l'elaterio della membrana e rendere inservibile l'apparecchio. Per questi riflessi io dovetti rinunciare in prevenzione al vantaggio di ottenere queste curve da persone diverse e a maggior ragione dagli ammalati: le considerazioni, che seguono, fondano dunque su curve esprimenti la mia propria ed esclusiva ematoracomelia, quella cioè di un adulto sano d'anni 25, alto 1^m,80, pesante 65 chilogr. Quanto all'uso dell'apparecchio devo osservare soltanto che, affinchè esso fornisca curve fedeli, devono le oscillazioni della membrana elastica compiersi con perfetta simmetria intorno al piano individuato dall'apertura del bacinetto, ai cui orli essa è applicata: deve cioè la membrana sollecitata dall'aussocardia tanto sollevarsi superiormente a questo piano, quanto essa scende sott'esso durante la meiocardia. Se, come si richiede, la membrana è in tutti

(¹) *Der Modus der Herzbewegungen*. Schluss. Vierordt's Arch. f. physiol. Heilk. 1850, pag. 220.

(²) Kölliker, *Handbuch der Gewebelehre d. Menschen*. Leipzig, 1863, pag. 598.

i suoi punti egualmente elastica, il suo centro si muoverà lungo l'asse del bacinetto senza scostarsene mai.

La leva di primo genere inverte i movimenti della membrana elastica. La meiocardia è perciò rappresentata dai tratti ascendenti della curva, la cui altezza misurata sulla generatrice del cilindro (ordinata) varia non soltanto col variare del rapporto di lunghezza fra i bracci di leva, ma anche, come dirò più innanzi, col variare della posizione del torace. Il maximum di altezza (0^m,03) si ottiene, specialmente previo concitato lavoro muscolare, colla più profonda possibile posizione inspiratoria e col rapporto 1 : 5 fra i bracci di leva. In queste condizioni le curve ematometriche hanno un'ampiezza maggiore di quella delle curve respiratorie ottenute dai diversi autori. Ma esse non sono perciò le più fedeli, perchè quanto più lungo è il braccio di resistenza rispetto a quello di potenza, tanto maggiore è la velocità dell'estremità scrivente della leva, e tanto più grande quindi l'attrito che esso incontra.

Egli è infatti evidente che in queste condizioni si stabilisce nel braccio di resistenza in virtù del suo naturale difetto di rigidità una tendenza ad oscillazioni proprie, tanto parallele che normali all'asse del cilindro, sul quale deve essere scritta la curva, e che si traducono in ondulazioni artefatte e in interruzioni della curva stessa, i cui periodi sono costantemente più o meno dissimili fra loro per forma e dimensione. Nel cardiografo di Chauveau e Marey si incontrano leve i cui bracci stanno fra loro nello smisurato rapporto di 1 : 50 almeno; questi autori, che hanno inoltre applicato leve di terzo genere, che gravano con tutto il loro peso non lieve sulla membrana elastica, non si mostrano punto preoccupati della legge che in queste macchine la potenza sta alla resistenza come l'inversa dei bracci! Per queste ragioni io non ritengo affatto attendibili le curve fornite dal cardiografo, checchè ne dica Donders ⁽¹⁾, che crede di sopprimere o di scemare l'influenza perturbatrice dell'inerzia nelle lunghissime leve di questo strumento premendone l'estremità scrivente sul cilindro, ingigantendone cioè le già grandissime resistenze d'attrito. Singolare maniera invero di aggiungere sensibilità ad uno strumento, che vuol essere di precisione!

(¹) *Onderzoek van der cardiograaf*. Onderzoek. gedan in het physiol. laborat., etc. 1867.

La semplice ispezione delle curve di Terné van der Heul potrà far convinto anche Donders dell'assennatezza di queste osservazioni. In quelle curve fornite dalle lunghissime leve del pessimo fra gli strumenti di fisiologia, che è il cardiografo, le elevazioni esprimenti i singoli periodi del cuore arrivano appena all'altezza di $0,001$, o poco più; ed essendo così piccole, sono ancora così capricciosamente irregolari, che l'Autore, nonchè ricavarne alcun fondato ammaestramento, poteva solo dedurne una conclusione assurda, diametralmente opposta alle premesse. Eppure la leva dell'ematoracografo col solo rapporto $1 : 5$ fra i bracci fornisce curve dell'altezza di $0,03$, che sono quindi almeno 10 volte più grandi di quelle, che somministra il cardiografo!

Un'altra causa di infedeltà delle curve, indipendente affatto dal rapporto di lunghezza fra i bracci della leva, è la soverchia ampiezza delle oscillazioni della membrana. Questo caso è unicamente applicabile alle curve ottenute in profondissima inspirazione, che sono, come dissi, a parità di ogni altra condizione, le più alte. Quanto più la membrana incurvandosi si scosta dal suo piano, tanto maggiore ne è la distensione e tanto maggiore per conseguenza la rarefazione e la compressione, che l'aria deve subire nell'apparecchio per vincere l'elaterio. La resistenza elastica della membrana raggiunge il maximum in corrispondenza dei suoi punti morti, in corrispondenza cioè delle posizioni estreme, che essa raggiunge rispetto al piano fondamentale: epperò le curve ottenute in tali condizioni devono ritenersi come deformate agli estremi. Gli è questo un difetto organico di tutti gli apparecchi di questo genere, che non può essere corretto, ma soltanto scemato, dando alla membrana l'ampiezza opportuna.

A parità di ogni altra condizione l'altezza della curva è minore in posizione espiratoria del torace; essa è la minima ($0,002$) nella ordinaria espirazione e a braccia eguali della leva. Quanto alla lunghezza della curva, alla lunghezza cioè misurata sulla periferia del cilindro (ascissa) dei singoli suoi periodi, essa dipende naturalmente dalla velocità, che anima il cilindro stesso, che io potevo variare *ad libitum*, avendone affidata la rotazione ad una macchina elettro-magnetica, coll'intermezzo di una fune continua, invece che all'ordinario rotaggio, di cui è fornito il chimografo. Dirò più innanzi della particolare influenza che la posizione del torace spiega sulla forma delle curve, limitandomi qui all'osservazione che nel-

l'espiazione le ricerche ematoracometriche riescono assai meno agevoli che non nell'inspirazione. Io ho raccolto in posizione inspiratoria tracciati affatto paralleli all'ascissa costanti di 30 periodi molto regolari; ma in posizione espiratoria non ho potuto raccogliere mai più di 18 periodi, benchè nell'espiazione la durata dei singoli periodi sia minore che nell'inspirazione.

Parecchi autori affermarono che nelle profondissime inspirazioni ed espiazioni trattenute i movimenti del cuore si arrestano come nei profondi movimenti espiratori a glottide chiusa. Quanto io ho detto dell'altezza delle curve ematoracometriche, tanto maggiore quanto più profondamente inspiratorio è l'arresto dei movimenti del torace, dimostra in maniera ineccepibile che questa asserzione è fondata su false osservazioni. In tali condizioni l'azione del cuore raggiunge invece il suo maximum di intensità, diventando soltanto irregolare, se si protrae quanto è possibile a lungo l'arresto del respiro. In profondissima espiazione poi, l'ampiezza delle curve ematoracometriche è maggiore, come si vedrà, che nell'espiazione.

Una particolarità degna di molta attenzione, che presentano le curve ematoracometriche, è la loro rassomiglianza a quelle fornite dallo sfigmografo. Questa rassomiglianza talvolta così grande che una di tali curve ottenuta con eguali bracci di leva e in posizione toracica di ordinaria inspirazione può affatto confondersi con quella somministrata dal polso arterioso, quando la velocità di rotazione del cilindro sia eguale alla velocità di translazione della tavoletta dello sfigmografo, dipende da alcune ondulazioni secondarie, generalmente due, che si ripetono in ciascun periodo del tracciato, la seconda appena sensibile, la prima invece sempre molto appariscente, e simulante spesso il più saliente dicrotismo delle curve del polso. Questo fenomeno riesce ancora assai manifesto in ordinaria inspirazione, dando al braccio di resistenza della leva una lunghezza tripla di quella del braccio di potenza; col rapporto 1 : 5 fra i bracci la curva è già troppo irregolare per poter giudicare adeguatamente della forma dei suoi periodi.

Io dovevo anzitutto assicurarmi che il dicrotismo delle curve ematoracometriche non dipendesse da oscillazioni proprie della membrana elastica, o da difetto di sufficiente rigidità della leva. A questo scopo ho imitato il torace mediante uno schizzatoio, in cui introdussi una spugna,

e di cui assicurai a tenuta d'aria la cannula entro il tubo dell'ematoracografo. Le corse dell'embolo portavano nella capacità dello schizzatoio una variazione prossimamente eguale a quella che i movimenti del cuore portano nella capacità dei polmoni; ed erano da me effettuate in coincidenza dei suoni del cuore contemporaneamente ascoltato. Con questa disposizione non ottenni però mai, com'era a prevedersi, che curve affatto semplici, tanto per le corse comprimenti, come per le corse aspiranti dell'embolo.

Del resto io era convinto già a priori che le curve ematoracometriche dovessero presentare il dicrotismo in discorso. N'era convinto perchè aveva sempre osservato negli indici liquidi dei tubi anche del lume di soli $0^m,005$, offrenti quindi considerevoli resistenze d'attrito, per ciascun semplice ritmocordio un movimento molto complesso, che una mia ulteriore esperienza provava non dipendere dall'inerzia, cioè da oscillazioni proprie dell'indice stesso.

Consiste questa esperienza nell'introdurre in una narice un ampio tubo rettilineo di vetro, in cui si insuffla per le fauci del fumo (di zigaro, per esempio) previamente aspirato per la bocca. Se allora si chiude l'altra narice, sospendendo in pari tempo il respiro in posizione inspiratoria del torace, la colonna di fumo entro il tubo si anima di movimento alternativo molto ampio e molto regolare: e in questo caso, in cui l'influenza dell'inerzia è, oserei dire, assolutamente abolita, trascurabile essendo la massa dell'aria, il doppio o triplice movimento corrispondente ai singoli periodi del cuore è non solo ancora palese, ma anzi molto più appariscente che negli indici liquidi. Si scorge cioè dietro attenta osservazione della colonna d'aria inequabilmente tinta del fumo, che il ritmo dei suoi movimenti è costituito da una corsa rapida e continua nella direzione verso la narice, alla quale succede la corsa inversa interrotta da un arresto istantaneo, e più spesso da un vero movimento retrogrado, che è però sempre affatto fugace.

Questi fatti provano che il momento efficiente delle ondulazioni minori delle curve ematoracometriche deve in tutti i casi ricercarsi nell'apparato circolatorio stesso. Io mi sono infatti convinto, e mi lusingo di convincere altrui, che la causa del dicrotismo è la stessa per le curve fornite dallo sfigmografo come dall'ematoracografo. Qui si presenta una quistione molto complessa, la cui risoluzione richiede un esatto concetto del dicrotismo del polso.

Rarissimi, checchè ne dicano i clinici, sono i casi di polso dicroto o *bis feriens* riconoscibile mediante il semplice tatto. Vierordt, che non ne aveva incontrato mai esempi nella sua pratica clinica ⁽¹⁾, si era sforzato di dimostrare che le curve, che si ottengono col suo sfigmografo, sono esatte soltanto quando constano di una regolare alternativa di tratti scendenti e salienti offrenti quel rapporto di lunghezza misurata sull'ascissa, che corrisponda al rapporto fra la durata della sistole e della diastole del cuore. Secondo questo Autore ⁽²⁾ eventuali ondulazioni minori dei periodi dovevano derivar sempre da oscillazioni proprie della leva; e in base a questo pregiudizio egli ne caricava con pesi l'uno e l'altro braccio appunto in tale misura, da ottenere le più semplici possibili curve. Per tal modo la massa già troppo considerevole, cui l'arteria doveva trasmettere i propri movimenti, si rendeva anche maggiore e diventavano quindi sempre meno fedeli le curve fornite dallo sfigmografo.

È merito di Marey, checchè ne dica Valentin ⁽³⁾, che si ostina a preferire le curve di Vierordt appunto perchè semplici, di aver dimostrato che il polso dicroto è fenomeno affatto fisiologico, che presentano tutte le arterie; risultato, cui egli pervenne riducendo al minimum la massa degli organi mobili dello sfigmografo e sostituendone il peso, che gravava sull'arteria, mediante una debole molla. Dopo di lui Landois ⁽⁴⁾ riconobbe che l'eminanza cutanea, che in vicinanza del carpo segna il corso dell'arteria radiale, esposta a un raggio di sole molto obliquo, proietta sulle parti adiacenti un'ombra, che osservata ad occhio nudo o armato di lente, rivela un normale dicrotismo del polso. Io stesso col metodo impiegato da King per rendersi manifeste le minime pulsazioni dei vasi, infiggendo cioè tangenzialmente un ago molto sottile nell'epidermide dell'eminanza cutanea corrispondente alla radiale, e disponendo quindi accanto e parallelamente all'arteria un secondo ago, che funziona da ipomoclio rispetto al primo, ho potuto facilmente quintuplicare il movimento delle pareti dell'arteria, e convincermi seguendo quello dell'ombra portata dall'estremo

⁽¹⁾ *Die Lehre vom Arterienpuls*. Braunschweig, 1855, pag. 184.

⁽²⁾ Ibidem, pag. 32 e seg.

⁽³⁾ *Versuch einer physiologischen Pathologie d. Herzens*. Leipzig, 1866. I Bd. § 509.

⁽⁴⁾ *Anakrotie und Katakrotie der Pulscurven*. Centralblatt f. die med. Wissensch. 1865. N.º 30.

libero dell'ago su un piano opportunamente disposto per ingrandirlo vieppiù, che l'asserto di Landois è affatto conforme al vero.

In maniera incontestabile il normale dicotismo del polso è finalmente dimostrato dalle curve della velocità del sangue nelle arterie, ottenute dai diversi autori con processi diversi. Sono a questo riguardo particolarmente eloquenti le curve di Fick ⁽¹⁾ esprimenti le variazioni del volume di sangue di un arto intero, per effetto dei movimenti del cuore; perchè esse si sottraggono quasi completamente alle influenze perturbatrici dell'inerzia e degli attriti, che nella lunghissima leva dello sfigmografio di Marey sono ancora indubitabilmente cagione di non trascurabili irregolarità del tracciato. Astrazion fatta dalle minori ondulazioni secondarie, ciascun periodo di una fedele curva sfigmografica dovrà dunque constare di due tratti ascendenti e di due tratti discendenti alternati, che dividono il periodo stesso in due distinte porzioni.

Marey appoggiato, come è suo costume, ad esperienze schematiche, il cui risultato, secondo un altro suo costume per verità molto lodevole, egli aveva già percorso col ragionamento, che questo Autore maneggia con rara abilità, ha spiegato il dicotismo del polso nientemeno che per una riflessione, che l'onda sanguigna dovrebbe subire nelle arterie della periferia ⁽²⁾. Ma non si dimentichi che, procedendo con questo stesso metodo, egli aveva teoricamente ed experimentalmente dimostrato ⁽³⁾ che il polso è sincrono in tutti i punti dell'albero arterioso (!), negando così il fatto fondamentale della teoria del circolo già affermato da Weitbrecht ⁽⁴⁾, di-

⁽¹⁾ *Untersuch. aus dem physiol. Laborat. der Züricher Hochschule*. Wien, 1869; pag. 51.

⁽²⁾ *Physiologie méd. de la circulation du sang*. Paris, 1863, pag. 266 e seg.

⁽³⁾ *Annales des sciences nat.*, IV série. Zool. T. VIII.

⁽⁴⁾ *De circulatione sanguinis cogitationes physiologicae*. Comment. Acad. scient. Petropol. Ad annos 1732-1736. «... Neque insufficientiam virium cordis ad movendam « totam sanguinis massam et superandas resistentias incusavimus; sed insufficientiam « temporis, quo systole peragitur, ad producendum motum in capillaribus, cujus quidem « generatio in omni corpore successiva est, minime omnium vero in fluidis, quae alveorum « lateribus extensilibus et cedentibus coercentur, simultaneus esse potest ». (Cap. I, § 38). — « Deprehendo enim, ex. gr., pulsum arteriae jugularis non esse simultaneum cum « pulsum arteriae carpi.... Verosimile est omnino pulsum, etsi non eodem temporis momento, tamen eodem unius systoles synchronismo per omnem arteriarum tractum continuari ». (Cap. II, § 62).

mostrato da E. H. Weber ⁽¹⁾ e quasi contemporaneamente da Wedemeyer ⁽²⁾ e confermato poi dal Comitato di Dublino; un fatto, che coll'aiuto del semplice senso del tatto e senza esperienze con cuori schematici di sorta era già stato riconosciuto da Marc d'Éspine ⁽³⁾ e da Rouanet ⁽⁴⁾; un fatto infine che Marey accettava soltanto quando Buisson sperimentalmente ne lo convinceva, provandogli così che lo schema, che a lui aveva dato risultati opposti, non riproduceva punto il meccanismo del cuore.

A provare del resto che il dicrotismo del polso deriva da una riflessione dell'onda, Marey poteva tralasciare perfettamente le sue esperienze schematiche per valersi dei risultati, che Frey ⁽⁵⁾ aveva ottenuto quindici anni prima sperimentando nella stessa guisa ma con ben più illuminato criterio. Frey aveva ben riconosciuto che in un tubo elastico a diametro costante chiuso ad ambo gli estremi o semplicemente strozzato ad un estremo, l'onda si riflette per modo che nella massa liquida sospinta una volta si stabiliscono delle oscillazioni, che durano qualche tempo; ma comprese in pari tempo che questo fatto non poteva riprodursi nell'albero arterioso composto, come, per testimonianza di Haller, primamente riconobbe Cole, e in tempi a noi più vicini confermò Paget ⁽⁶⁾, di tanti coni tronchi, che hanno la base in comune e che divergendo presentano sezioni, la cui somma è sempre maggiore, finchè passano insensibilmente nei capillari e da questi ancora insensibilmente nelle vene. Dove trova infatti Marey una superficie riflettente nell'albero arterioso? Alla soglia dei capillari? Esiste forse una strozzatura dell'arteria in questo punto? E non è egli evidente che l'onda riflessa nelle arterie minori eserciterebbe un'aspirazione sui capillari? O ha mai osservato alcuno in questi vasi un normale movimento remittente o retrogrado del sangue?

⁽¹⁾ *Pulsum arteriarum non in omnibus arteriis simul, sed in arteriis a corde valde remotis paulo serius quam in corde et in arteriis cordi vicinis fieri.* Lipsiae d. 20 mens. nov. 1827.

⁽²⁾ *Untersuchungen über den Kreislauf d. Blutes. Vorrede, p. IX.* Hannover, 1828.

⁽³⁾ Andral nelle note a Laënnec. *Traité de l'auscul. méd.* Paris, 1837; Tom. III, pag. 30.

⁽⁴⁾ *Analyse des bruits du coeur.* Thèse Paris, 1832.

⁽⁵⁾ *Theorie der Wellenbewegung d. Blutes in den Arterien.* Müller's Arch., 1845, § 13.

⁽⁶⁾ *London méd. gazette.* Juli 1844. Canstatt's Jahresb.

Questa teoria non merita evidentemente di essere discussa. Già prima che a Frey la possibilità di una riflessione dell'onda nell'albero arterioso era apparsa a Splenger⁽¹⁾; ma il ragionamento coadiuvato dal fatto dimostrato da Ludwig del graduale aumentare dell'elasticità delle pareti delle arterie man mano che esse si allontanano dal cuore, fecero accorto anche questo Autore dell'inapplicabilità di tale principio al corso del sangue. Certo, non si potrà teoricamente negare che ogni subito aumento d'attrito, come il sangue ne deve incontrare ad ogni decomposizione di un tronco in due o più rami, produca onde riflesse: ma appunto a cagione dell'infinito loro numero, dovendo elidersi ogni onda positiva (*Bergwelle*) che ne incontra una negativa (*Thalwelle*) egli è chiaro che, praticamente almeno, esse non potranno mai riconoscersi nelle arterie. E Marey non vuole punto alludere a questo fatto, ma ad una reale oscillazione di tutta la massa del sangue arterioso fra le valvole semilunari chiuse e la soglia dei capillari. Teoria veramente inaudita, perchè nessuno prima di lui ebbe la temerità di formularla.

Ma le contraddizioni, le inesattezze e gli errori che si incontrano nei diversi ampollorissimi scritti di Marey, sono innumerevoli: ed io avrò spesso occasione di metterne in evidenza. Imbaldanzito dal successo ottenuto colle modificazioni apportate allo sfigmografio di Vierordt, e preso da infrenabile ammirazione pel metodo grafico, che se non fu trovato da lui gli è però « *devenu familier* » questo *brillant savant* fa della fisiologia del circolo baloccandosi a trasmettere ogni movimento per mezzo di tubi e di bolle elastiche d'ogni forma e dimensione; nè si arresta dinnanzi all'audace concetto di introdurre in un cuore vivente attraverso ai vasi tre tubi e tre bolle, che a suo credere non ne alterano affatto le funzioni. Che più? Egli si lusinga di poter col tempo introdurre in questo viscere una quarta bolla, « *l'oreillette gauche* », dice Marey, « *n'est pas accessible aux sondes* »; ma si affretta a soggiungere in tono sentenzioso: « *jusqu'à présent du moins* »⁽²⁾. I valori assoluti, che fornisce il manometro tradotti per mezzo di un galleggiante sul cilindro col metodo di Ludwig non lo soddisfano; egli preferisce i valori relativi ottenuti col metodo cardiografico, che lo ha invasato, aggiungendo al manometro « *pour simplifier*

(1) *Ueber die Stärke d. arteriellen Blutstroms*. Müller's Arch., 1844.

(2) *Physiol. de la circul.*, pag. 98.

l'instrumentation » (!) un tubo e una bolla elastica ⁽¹⁾, e ingigantendone i movimenti con una delle sue leve predilette. Quanto al manometro compensatore, col quale questo Autore ⁽²⁾ presumeva di misurare la media pressione del sangue nelle arterie, Poiseuille ⁽³⁾ ne ha fatto giustizia, dimostrando in poche parole e con esperienze molto eloquenti l'assurdità del principio, su cui fonda questo inqualificabile strumento.

Basterà dire per dare un'idea della leggerezza con cui Marey ha giudicato della meccanica del cuore, che questo autore osservando come non si conosca la funzione delle fibre muscolari, che si incontrano, secondo alcuni autori, nelle valvole semilunari, e come sieno destinate forse a tendere più o meno le valvole stesse, soggiunge: « L'utilité des colonnes « charnues paraît devoir être du même genre relativement aux valvules « auriculo-ventriculaires; ce sujet peu connu appelle des nouvelles recherches ⁽⁴⁾ ». Ognuno gli vorrà concedere che non sia nota la funzione delle fibre muscolari delle valvole, la cui esistenza è anzi contestata dalla grandissima generalità dei micrografi; ma chi spiegherà come Marey abbia concepito e così prolissamente dimostrato i movimenti del cuore, essendogli ignoto il modo di comportarsi dei muscoli papillari? Eppure la peculiare funzione di questi muscoli di cardinale importanza pel meccanismo delle valvole cuspidali già spiegata da Haller ⁽⁵⁾, dimostrata da E. H. Weber ⁽⁶⁾, e più tardi minutamente descritta da Nega ⁽⁷⁾, si legge in tutte le opere speciali, che trattano dei movimenti del cuore! Io avrò altrove occasione di dimostrare come l'edificio emodinamico da Marey e da Chauveau innalzato sui dati del cardiografo, di questo strumento, che falso già nella sua teorica concezione, è tanto più falso nelle pratiche applicazioni, crolli dinanzi alla critica la più superficiale.

⁽¹⁾ *Du mouvement dans les fonctions de la vie*. Paris, 1868.

⁽²⁾ *Annales des sciences nat.*, IV sér. Zool. Tom. VIII, pag. 349.

⁽³⁾ *Quelques mots sur l'hémodynamomètre, le cardiomètre et l'hémomètre compensateur*. Gaz. hebd. de méd. 21 feb., 1868.

⁽⁴⁾ *Physiol. de la circul.*, pag. 118.

⁽⁵⁾ *Elem. physiol.*, vol. I. Lib. IV. S. IV. §§ 4, 13.

⁽⁶⁾ *Hildebrandt's Handb. d. Anatomie d. Menschen*. IV sehr vermehrte Ausg. besorgt von E. H. Weber. Bd. III, p. 137. Braunschweig, 1831.

⁽⁷⁾ *Beiträge zur Kenntniss d. Funktion der Atrio Ventricularklappen d. Herzens, etc.* Breslau, 1852.

Ciò premesso, le considerazioni contraddittorie, che conducono Marey ad affermare che l'ondulazione secondaria costituente il dicrotismo del polso appartiene al tratto discendente della rispettiva curva ⁽¹⁾, non sorprenderanno alcuno. A questo Autore parvero sospette le curve dello sfigmografo di Vierordt, perchè non riproducevano quel rapporto fra la durata della contrazione e della dilatazione dell'arteria, che riesce già sensibile mediante il tatto. Così egli si esprime: « En effet, le soulèvement qu'éprouve le doigt est ordinairement assez brusque, tandis que l'affaissement du vaisseau est beaucoup plus long; la durée de cette seconde période de la pulsation est à peu près le double de la première ⁽²⁾. Le quali parole attestano della teorica convinzione dell'Autore che fra la lunghezza dei tratti discendenti ed ascendenti di ciascun periodo di una fedele curva del polso dovesse risultare l'identico rapporto, che si rileva mediante l'ascoltazione dei suoni fra la durata della diastole e della sistole del cuore; convinzione alla quale del resto gli darà diritto anche il confronto fra le curve rappresentanti la pressione del sangue nell'aorta e nel ventricolo sinistro del cavallo durante gli opposti stati del cuore, risultandone per l'appunto, com'egli insiste a mettere in evidenza, che l'aumento di pressione del sangue aortico è perfettamente sincrono ed equivalente per durata alla sistole ventricolare ⁽³⁾.

Dalla applicazione dello sfigmografo perfezionato Marey si attendeva dunque la conferma dei giudizi e dei fatti suesposti; all'incontro ne ottenne curve, i cui tratti ascendenti, che esprimono l'aumento di pressione e di velocità del sangue, costituiscono una frazione poco o punto valutabile dell'intero periodo sfigmografico. Ogni altro uomo sarebbe stato almeno sorpreso da codesto risultato manifestamente contraddittorio alle premesse; invece l'Autore non se ne meraviglia affatto, e ne ricava la conclusione che è molto rapida l'impulsione del sangue nelle arterie, e che « dans ces conditions, le tracé exprimera par une ascension verticale cette impulsion rapide des ondées sanguines. En effets pendant le temps très-court, que la tension artérielle mettra à atteindre son maximum, le mouvement de la plaque sur laquelle s'écrit la pulsation sera sensiblement

⁽¹⁾ *Physiol. de la circul.*, pag. 265.

⁽²⁾ *Ibidem*, pag. 177.

⁽³⁾ *Ibidem*, pag. 187 e seg.

« nul » ⁽¹⁾. È logica questa? Ma è appunto la logica di Marey; il quale del resto avrebbe dovuto a questo punto riferire come già Volkmann avesse experimentalmente riconosciuto che le ascisse dei tratti sistolici e diastolici delle curve fornite dalle arterie non rendono l'esatta misura della diastole e della sistole del cuore ⁽²⁾.

Volkmann ha molto ragionevolmente ma troppo vagamente attribuito il dicrotismo del polso all'interferenza di onde di due ordini suscitate nelle arterie in concorso dell'elasticità delle loro pareti, ad ogni singolo impulso del cuore ⁽³⁾. Questo Autore osservò che in un tubo elastico aperto ad un estremo e munito all'altro di un robinetto destinato a stabilire e a sopprimere la comunicazione fra il tubo e un serbatoio d'acqua situato ad un'altezza maggiore, l'onda, che lo percorre ad ogni apertura del robinetto, provoca in tutte le sezioni un doppio movimento delle pareti, come mostrano le curve fornite da due manometri introdotti nel tubo in prossimità dell'uno e dell'altro estremo. Questo fatto, di cui Volkmann non seppe rendersi esatta ragione, getta molta luce nell'argomento del polso e del suo dicrotismo.

Io mi guarderò bene dal ripetere qui *ab ovo* la teoria del movimento dei liquidi nei tubi elastici, che si trova minutamente sviluppata in eccellenti monografie, e specialmente in quella dei fratelli Weber, cui spetta il merito di averla primamente dimostrata. Ma voglio dire soltanto che, se si prende a considerare la successione dei fenomeni, che sotto l'influenza di una nuova onda liquida impulsa per un estremo devono necessariamente presentare le singole sezioni di un lungo tubo elastico già pieno di un liquido fino a un certo grado di distensione delle pareti, e aperto all'altro estremo, riproducente insomma con sufficiente approssimazione le condizioni fisiche proprie all'albero arterioso, riesce molto agevole l'interpretazione del fenomeno del dicrotismo. E infatti, minima essendo la maggiore ulterior distensione, che concedono le pareti del tubo, e grandissima d'altra parte la resistenza, che all'avanzamento del liquido esse oppongono nell'attrito, dovranno indubbiamente le pareti di una prima porzione del tubo raggiungere in maniera istantanea il loro *maximum* di

⁽¹⁾ Ibidem, pag. 257.

⁽²⁾ *Hämodynamik*, pag. 124.

⁽³⁾ Ibidem, §§ 68, 69, 70, 214.

distensione, al primo impetuoso avanzare di una nuova onda liquida, comunque piccolo ne sia il volume.

Riferendo queste considerazioni al cuore e all'albero arterioso, in cui le resistenze d'attrito aumentano con una scala molto più rapida di quella dell'aumentare della somma delle sezioni dei rami rispetto alla sezione del tronco, ne risulta manifestamente che quella porzione dell'arteria, sulle cui pareti opera primamente l'impulso, avrà raggiunto il suo massimo di distensione non già alla fine dell'impulso stesso, di cui è relativamente assai lunga la durata, ma poco dopo il suo esordire. Avviene così che alla fine di questo primo tempuscolo, mentre perdura, benchè sempre meno efficace, la sistole del ventricolo, trovandosi nell'arteria in presenza l'una dell'altra una prima sezione, in cui maggiore, e una seconda, in cui minore è la pressione del sangue, ha inevitabilmente luogo un movimento di equilibrio: le pareti della prima sezione, cioè, si contraggono per reazione elastica, e sospingono una parte del sangue nella seconda sezione, dove le pareti non presentano ancora che il grado iniziale di distensione. Dovrà però evidentemente residuare nella prima sezione un grado di distensione superiore all'iniziale.

Nel secondo tempuscolo l'onda, che effluisce dal ventricolo, dovrà dunque ingrossare mentre attraversa la prima sezione, che è in atto di contrarsi; per modo che la pulsazione pure istantanea della seconda sezione dell'arteria sarà prodotta dalla somma di due forze cospiranti, dalla contrazione cioè della prima sezione e da quella del ventricolo. Il maximum di distensione della seconda sezione coincide così col maximum di contrazione della prima. Allora una seconda sezione distesa dell'arteria si trova in presenza di una terza e di una prima sezione relativamente contratte; condizione che provoca ancora un movimento di equilibrio, che nel terzo tempuscolo, supponendo cessata la sistole del ventricolo, si propaga in opposte direzioni, cioè verso i capillari e verso il cuore, producendo una prima pulsazione della terza e una seconda pulsazione della prima sezione dell'arteria, dove la dilatazione sarà necessariamente minore di quella, che vi ebbe luogo nel primo tempuscolo per immediata influenza del ventricolo. Che se la sistole di questo fosse ancora in atto, l'onda suscitata nel terzo tempuscolo passerebbe presumibilmente intera alla terza e si dilaterrebbe contemporaneamente la prima sezione sotto l'affievolito e cessante impulso del cuore. E così via.

Le ricerche emodrometriche verrebbero in appoggio di questa teoria, se le gravi imperfezioni di tutti gli strumenti fin qui impiegati per misurare la velocità del sangue nelle arterie non ne rendessero troppo sospetti i risultati ⁽¹⁾. Lortet ⁽²⁾ mediante un apparecchio, ch'egli chiama un *nuovo* emodromografo, ma che non è che il semplice accoppiamento di quello di Chauveau descritto da Marey e dello sfigmoscopio dello stesso Marey ⁽³⁾ trovava al pari di Chauveau, che nella carotide del cavallo ha luogo un movimento retrogrado del sangue sensibilmente sincrono colla chiusura delle valvole semilunari. « Cette vitesse rétrograde, qui est souvent considérable, et qui quelquefois même dépasse de beaucoup la ligne de « zéro » non potrebbe certamente spiegarsi, come pretende Lortet, colle idee di Marey.

Meglio che in maniera diretta, la suesposta teoria del dicrotismo può dimostrarsi per assurdo. Le ricerche di Poiseuille ⁽⁴⁾ e di Flourens ⁽⁵⁾ hanno dimostrato l'aumento di diametro delle arterie corrispondente ad ogni impulso del cuore; e se le cifre esprimenti il rapporto fra il massimo e il minimo diametro di questi vasi ottenute da Poiseuille, che primamente lo misurava, non possono ritenersi esatte a cagione del metodo d'indagine seguito, contro la cui validità potrebbero sollevarsi molte osservazioni, egli è però certo che l'aumento di diametro delle arterie è molto considersvole e supera anzi secondo le belle ricerche e i calcoli di Volkmann ⁽⁶⁾ il loro contemporaneo aumento di lunghezza. Poiseuille trovava che il diametro della carotide del cavallo aumenta di $\frac{1}{23}$; ammettendo per l'aorta umana e pei suoi principalissimi rami, le carotidi, le succlavie, le celiache, le renali e le iliache, questo stesso aumento, che quasi tutti gli Autori ritengono minore del vero, ne risulta, tenendo cal-

⁽¹⁾ Questo giudizio non è riferibile al nuovo strumento di Ludwig, non avendo io ancora sufficiente nozione dei risultati ottenuti da Dogiel (*Die Ausmessung der Strömenden Blutvolumina*. Arbeiten aus der physiol. Anstalt zu Leipzig 1867. Leipzig 1868, pag. 196) che recentemente lo applicava.

⁽²⁾ *Recherches sur la vitesse du cours du sang, etc.* Paris 1867.

⁽³⁾ *Physiol. de la circulation*, pag. 156, 196, 199 e 273.

⁽⁴⁾ *Recherches sur l'action des artères dans la circulation*. Repert. gén. d'anatomie, par Breschet, 1829. T. VII, pag. 149.

⁽⁵⁾ *Expériences sur le mécanisme du battement des artères*. Annales des sciences nat. II sér. Tom. VII, pag. 101.

⁽⁶⁾ *Hämodynamik*, pag. 420.

colo del contemporaneo loro allungamento, che la cifra esprime il complessivo aumento di lume di questi soli vasi è già forse eguale a quella, che esprime il volume di sangue espulso dal ventricolo ad ogni sistole. Certo è che una sola aorta del lume di $0^m,03$ e lunga $0^m,6$ aumenta di circa 40 cm. c. Se si pensa ora che un volume di sangue equivalente, nel supposto caso di egual durata delle due fasi del cuore, ad una metà del sangue espulso dal ventricolo passa già nelle vene durante la sistole stessa del cuore, si concepirà facilmente che in nessuna sezione dell'albero arterioso può ammettersi un graduale aumento e una graduale diminuzione di diametro di durata eguale a quella della sistole e della diastole del ventricolo, e che se all'aumento delle arterie in tutte le dimensioni non succedesse immediatamente la contrazione durante ancora la sistole cardiaca, il polso non si trasmetterebbe più in là delle accennate principalissime diramazioni del tronco aortico.

La sproporzione fra l'ampiezza del polso delle arterie e il volume del sangue espulso dal ventricolo ad ogni sistole non era del resto sfuggita alla sagacissima critica di Weitbrecht⁽¹⁾, il quale pure avendo trovato col calcolo che il sangue irruente nelle arterie non ne aumenterebbe che affatto insensibilmente il lume, se vi si distribuisse equabilmente, ne inferiva: « Aut enim pulsus et dilatatio arteriarum non fit in omnibus arteriis simul; aut idea pulsus, qualem hactenus vulgo concepimus, falsa est idea; aut hoc utrumque locum habet ». Questo Autore non poteva però farsi un adeguato concetto della pulsazione delle arterie, comechè egli credesse che l'efflusso da questi vasi verso le vene avvenisse esclusivamente durante la diastole del cuore: egli attribuì inoltre alla locomozione delle arterie una cooperazione troppo maggiore della reale al fenomeno del polso, e non si avvide che la sola discontemporaneità della dilatazione dei diversi rami arteriosi disgiunta dalla loro contrazione immediata, durante ancora la sistole del ventricolo, non vale a spiegarne l'ampiezza.

Egli è insomma che i 170 cm. c. di sangue (se pur tanti), espulsi dal ventricolo rappresentano un volume di gran lunga minore di quello che occorrerebbe per portare successivamente e per mantenere nel dia-

(¹) *De sang. circul. etc.* Comment. Acad Petropol. Vol. VII, pag. 314-317.

metro delle singole sezioni delle singole arterie l'aumento anche soltanto di $\frac{1}{23}$ per modo che alla fine della sistole ventricolare si trovasse stabilito un equilibrio di pressione in tutti i punti dell'albero arterioso. All'incontro questo equilibrio non esiste mai nelle arterie, e tanto meno i 170 cm. c. di sangue sono sufficienti a produrre tale effetto in quanto un volume di sangue eguale alla metà di questo passa contemporaneamente dalle arterie nelle vene. Restano dunque nelle arterie soli 85 cm. c. di nuovo sangue, che vi suscita delle onde, producendo bensì nelle singole sezioni delle singole arterie un iniziale e relativamente molto grande aumento di diametro, ma soltanto in maniera istantanea e affatto fugace, mentre il finale aumento di diametro di questi vasi in relazione coll'ultima onda in essi impulsa sarebbe insensibile per avventura anche ai mezzi micrometrici più delicati, nell'ipotesi che si arrestassero i movimenti del cuore immediatamente dopo la sistole, e si obliterassero contemporaneamente tutti i capillari; nell'ipotesi cioè che potesse una volta stabilirsi l'equilibrio di tensione fra tutte le sezioni di tutte le arterie.

La suesposta teoria non spiega dunque soltanto il fenomeno del dicrotismo, ma ne mostra insieme la indeclinabile necessità, provando che il numero delle sezioni dell'albero arterioso, che offrono una sincrona pulsazione, deve in ogni caso essere minore di quello delle sezioni, che si presentano in quello stesso tempo contratte. Così si comprende come tutte le sezioni delle arterie possano e devano più volte pulsare per effetto di un'unica contrazione del cuore, come la rapida successione dei periodi di questo viscere provochi sempre nelle arterie nuove onde, quando non si sono ancora spente le onde secondarie che sono il prodotto della variabile elasticità delle loro pareti, come finalmente la loro efficacia vada diminuendo fino a spegnersi affatto nel tragitto dal cuore ai capillari. E siccome le curve tanto sfigmografiche che ematoracometriche confermano mirabilmente questa teoria, così io mi dispenso dal riferire le ipotesi più o meno fantastiche, che nei diversi tempi e dai diversi Autori furono formulate per spiegare il dicrotismo del polso. Dirò solo che fu Frey⁽¹⁾, per quanto a me consta, il primo che tentasse di rendersi ragione di questo fenomeno; la sua teoria fondata sulla distinzione di onde di ve-

(¹) *Theorie der Wellenbewegung, etc.*, Müller's Arch., 1845, § 20.

locità e di tensione riesce però inintelligibile anche per giudizio di Volkmann ⁽¹⁾.

Io non isponderò dunque altre parole per dimostrare la falsità dell'opinione di Burdach ⁽²⁾ accettata del resto oggidì ancora dagli Autori, che la durata del polso corrisponda a quella della sistole del ventricolo. Volkmann si studiò di ottenere il rapporto di durata fra le due fasi del cuore impiegando due pendoli, di cui poteva variare la durata delle oscillazioni facendone scorrere la lente lungo lasta ⁽³⁾. Mentre ascoltava i suoni del cuore in una persona tranquillamente seduta, egli dava successivamente ai due pendoli tale lunghezza che le oscillazioni isocrone dell'uno esprimessero il tempo, che corre fra l'insorgere del primo e il secondo suono del cuore e quelle dell'altro il tempo che corre fra il secondo e l'insorgere del primo. Così l'Autore avrebbe trovato come media di 9 osservazioni che la durata della sistole sta a quella della diastole = 96 : 100.

Secondo Donders questo metodo non ispira fiducia. Io inclino piuttosto a credere che Volkmann, il quale cita una sola osservazione su un uomo di 34 anni, abbia fatto le altre in persone avanzate nell'età, nelle quali ho io stesso riconosciuto più d'una volta un normale sincronismo fra le isocrone oscillazioni di un pendolo e i suoni del cuore. Certo è che il rapporto trovato da Volkmann non è quello, che più generalmente offre l'ascoltazione in giovani e robuste persone; e che il rapporto 100 : 106 tra la durata della dilatazione e della contrazione dell'arteria trovato da Vierordt ⁽⁴⁾ col suo sfigmografo non lo conferma punto, perchè, come dissi, i difetti dimostrati di questo strumento devono ammonire nell'interpretazione delle curve, che se ne ottengono. E quando Fick asserisce che « tale è, secondo le più esatte ricerche il ritmo dei movimenti del cuore » « nell'uomo, che la sistole dei ventricoli impiega lo stesso tempo come « la loro diastole » ⁽⁵⁾, io non so se alluda a quelle osservazioni di Volkmann, o ad altre, che io non conosco.

Concordano ormai fisiologi e clinici nel non ammettere un breve si-

⁽¹⁾ *Hämodynamik*, pag. 128.

⁽²⁾ *Die Physiologie als Erfahrungswissenschaft*. Leipzig, 1832. IV. Bd., pag. 264.

⁽³⁾ *Ueber Herztöne und Herzbewegung*, Ztft. f. rat. med., 1845. III. Bd. pag. 321.

⁽⁴⁾ *Arterienpuls*, pag. 100.

⁽⁵⁾ *Compendium der Physiologie*. II. Bd. Wienn, 1860, pag. 263.

lenzio del cuore. Il primo suono, del quale dice Marey che « on comprend lorsqu'on l'entend qu'il est produit par un effort puissant du « coeur » (!) dura manifestamente quanto la sistole dei ventricoli, perdendo però d'intensità col procedere di questa; ed è immediatamente seguito dal secondo. Il silenzio corrisponde alla diastole e dura quanto essa. Essendo io partito, come si vedrà più innanzi, dai fenomeni acustici dell'attività del cuore per procedere all'analisi delle curve ematoracometriche, ho voluto premettere questa nozione fondamentale. Quanto alla teoria dei suoni e dei movimenti del cuore sviluppata da Spring⁽¹⁾ in un lavoro, di cui merita appena attenzione qualche pagina, dove è difesa l'aspirazione del cuore, con una erudizione degna di migliore argomento, io non saprei davvero qualificarla come si conviene.

Secondo questo Autore i suoni del cuore sono tre (!). Il periodo attivo dell'organo incomincia con un suono, ch'egli chiama della presistole, durante la quale il ventricolo si dilata attivamente per contrazione eccentrica (!) ed aspira il sangue dagli atri e dalle vene. Questa attiva dilatazione del cuore, in appoggio della quale Spring invoca un passo di Vesal⁽²⁾ già confutato da Harwey⁽³⁾ e da Lower⁽⁴⁾, è accompagnata dalla contrazione dei muscoli papillari, che ha per effetto di abbassare le valvole, e di concedere un ampio ingresso al sangue, che si precipita nei ventricoli in virtù della loro possente aspirazione. La trazione, a cui le lacinie cuspidali e i loro tendini sono allora soggetti, è causa del primo suono. Immediatamente dopo incomincia la contrazione concentrica dei ventricoli, che solleva passivamente le valvole venose; contemporaneamente si rilasciano i muscoli papillari e permangono in tale stato durante tutta la sistole mentre il ventricolo si allunga (!). Così le valvole sollevate e i loro tendini, grazie al rilasciamento dei muscoli papillari, soffrono una distensione, che produce il secondo suono. Chi potrà concepire come, secondo questa peregrina teoria, così poco dissimile da quella difesa dallo stesso

(¹) *Mémoire sur les mouvement du coeur, etc.* Mémoires de l'Académie royale des sciences de Belgique. Tom. XXIII, 1861.

(²) *De corporis humani fabrica.* Venetiis 1568, pag. 455.

(³) *De motu cordis.* Cap. II. Frankfurt 1628,

(⁴) *Tractatus de corde, etc.* Amstelodami 1769, pag. 85.

Lower ⁽¹⁾ per ispiegare la funzione dei muscoli papillari, non interceda una pausa comunque breve fra il suono presistolico e il sistolico? Poichè se nella presistole le valvole abbassate sono tese del pari che i loro tendini, egli è chiaro che, rilasciandosi i muscoli papillari, il suono dovrebbe cessare mentre le valvole sono passivamente portate a chiudere l'ostio venoso, per ripetersi quando l'allungamento del ventricolo opera una nuova distensione delle valvole stesse e dei loro tendini. Pure secondo Spring « le premier ton est composé de deux tons, qui cependant n'étant séparés « par aucun intervalle, se continuent l'un dans l'autre sans se confondre ». Se con queste parole l'autore voleva, come non è dubbio, accusare in anticipazione di udito ottuso chi non avvertisse i due suoni, gli si potrà domandare: suoni dello stesso timbro e della stessa altezza, perchè prodotti in ogni caso dalla vibrazione delle stesse valvole e degli stessi tendini, ponno distinguersi quando si succedono senza intervallo? « J'attend » egli dice « avec confiance la confirmation de ma découverte ». Una bella scoperta in vero! Ma come ha atteso nove anni, potrà così attendere buona pezza ancora.

Per non defraudare chi fosse amante delle bizzarrie di Spring di un'altra ed ultima sua idea originale, dirò ancora che gli atri secondo questo Autore, che non cita punto la funzione loro attribuita da Skoda, non solo non si vuotano mai contraendosi, ma « leur volume ne diminue « même pas sensiblement » (!). La presenza poi di tanto sangue stagnante negli atri è di capitale importanza per la funzione delle valvole cuspidali. Poichè durante la sistole ventricolare non è ancora finita quella degli atri; il sangue, che vi rimane, continua così ad essere compresso, e sollecita queste valvole verso l'apice del cuore. Egli è troppo evidente che se ciò non fosse i tendini dei muscoli papillari sarebbero troppo deboli per trattenerle le valvole all'altezza dell'ostio venoso durante la sistole del ventricolo, che tende a rovesciarle nell'atrio. Idee così semplici e così vere non avevano mai balenato alla mente dei fisiologi prima che a Spring! E le leggi dell'emodinamica? L'autore non se ne dà punto pensiero: poteva sì fervida fantasia non essere sdegnosa di ogni freno?

Mi si perdoni questa digressione occasionata dalla menzione ch'io

(¹) Ibidem, pag. 42.

stava facendo dei processi impiegati per misurare dalla distanza dei suoni la durata delle fasi del cuore. Nel miglior modo queste misure si ottengono col metodo grafico recentemente applicato da Donders ⁽¹⁾, il quale con numerosissime prove di confronto fatte col metronomo riconobbe che i suoni del cuore ponno molto fedelmente tradursi colla mano sul cilindro rotante. Con questo metodo disponendo accanto al cilindro una leva a tasto, che io manteneva compressa durante il periodo fonetico, e lasciava rialzare da una molla durante il periodo afonetico del mio proprio cuore ascoltato mediante lo stetoscopio di König, ho fatto anch'io parecchie ricerche nel laboratorio del prof. Helmholtz, e mi sono convinto che nulla è più mutevole nel cuore del ritmo dei suoi movimenti. Sono a ritenersi esatti i risultati ottenuti da Donders, che si trovano riassunti nelle conclusioni del suo lavoro, di cui la più importante è questa: che le variazioni nella durata dei singoli periodi P del cuore dipendono quasi esclusivamente dal variare di quella della diastole, mentre la durata α della sistole rimane quasi in tutti i casi sensibilmente costante, eguale in media a 0,32" in giovani e robuste persone, per modo che in istato di tranquillità α : P è tanto più grande, quanto più brevi sono i periodi. Una proposizione affatto analoga a questa è basata su non so quali osservazioni aveva anteriormente sostenuto Fick, secondo il quale « quando la « frequenza dei periodi del cuore diminuisce molto sensibilmente, appare « aumentata soltanto la durata della diastole, mentre sembra costante la « durata delle sistole; per modo che in molto frequente azione del cuore « può questa venir superata da quella » ⁽²⁾.

Landois ⁽³⁾ credette di poter desumere la durata del tempo sistolico e diastolico del cuore dalle curve ottenute mediante lo stetoscopio di König appostato alla region precordiale e messo in rapporto con una bolla del cardiografo. Ma queste ricerche non hanno alcun valore, perchè, come io dimostrerò altrove, tali curve non esprimono punto l'impulso del cuore (come credette Marey ⁽⁴⁾, che ne fece, secondo il suo costume, un'a-

⁽¹⁾ *De rhythmus der hartstoonen*. Nederl. Arch. voor Gen. — en natuurk. D. II, II Aff. 1866.

⁽²⁾ *Comp. d. Physiol.*, II Bd., pag. 263. Wien, 1860.

⁽³⁾ *Neue Bestimmung der zeitlichen Verhältnisse bei der Contraction der Vorhöfe der Ventrikel, etc.* Centralblatt f. d. med. Wissensch., 1860, N° 12.

⁽⁴⁾ *Études physiol. sur le caractère du battement du coeur*. Journ. de l'anat. et de la physiol. norm. et path., 1865.

nalisi enfatica per dimostrare che vi si rivela perfino la chiusura delle valvole), ma ben altro fenomeno della meccanica di questo viscere.

Raccogliendo i suoni del cuore sul cilindro animato da una velocità di rotazione eguale alla velocità di traslazione della tavoletta dello sfigmografo, e sovrapponendo quindi la linea, che se ne ottiene, ad una curva sfigmografica, io ho trovato più volte in me stesso che il rapporto fra la durata della sistole e della diastole dei ventricoli è affatto identico al rapporto fra la lunghezza misurata sull'ascissa della prima e della seconda porzione, costanti, come dissi, di un tratto ascendente e di un tratto discendente, di ciascun periodo sfigmografico; per modo che l'ordinata, che passa fra le due porzioni del periodo, ne dividerebbe l'ascissa in due parti, il cui rapporto di lunghezza sarebbe eguale al rapporto fra la durata delle opposte fasi del cuore. Io mi guarderò bene dal dedurre da poche osservazioni una legge che deve sempre fondare su molto esatte e numerose ricerche: dirò solo che se questo fatto potesse essere constatato, esso insegnerebbe per ciò, che esporrò più innanzi, che la forma del polso radiale è affatto la stessa di quella del polso aortico, e che la prima porzione dei periodi delle sue curve rappresenta la sistole e la seconda la diastole del ventricolo.

Si vedrà in un ulteriore capitolo di questo lavoro come aumenti la frequenza dei movimenti del cuore trattenendo il respiro in profonda posizione espiratoria, e come all'incontro la medesima diminuisca trattenendo il respiro in profonda posizione inspiratoria del torace. In queste condizioni raccogliendo le curve del mio polso, io trovai che a 7 periodi del tracciato inspiratorio corrispondono 9 ad 11 periodi del tracciato espiratorio. Ebbene chiamando m la lunghezza misurata sull'ascissa della prima porzione di questi periodi ed n quella della seconda, si trova costantemente che $m : n$ è nei periodi espiratori più grande che nei periodi inspiratori. Questo fatto, sul quale ritornerò a proposito della diversa forma, che presentano le curve ematoracometriche, a seconda che sono ottenute in espirazione o in inspirazione profonda, confermerebbe mirabilmente l'asserto di Donders, che quando è frequente l'azione del cuore diventa relativamente maggiore la durata della sistole. Le curve ematoracometriche sono, come si vedrà, anche più eloquenti a questo riguardo.

A proposito del variabile rapporto di durata fra le opposte fasi del cuore mi resta ancora a dire soltanto in forma di conclusione che essendo

uniforme e costante l'afflusso per le vene, affluendo cioè all'atrio nell'unità di tempo, qualunque ne sia la durata, un volume costante di sangue durante la sua contrazione, come durante il suo rilasciamento, il rapporto fra i volumi di sangue contenuti dal cuore in aussocardia e in meiocardia è fornito dall'ascoltazione. Se per esempio la durata diastolica sta alla sistolica $= 3 : 2$, il contenuto aussocardico starà al contenuto meiocardico $= 5 : 2$. Questa proposizione presuppone evidentemente che tutto il sangue contenuto dal ventricolo alla fine della diastole sia espulso nella sistole: ben so che Hamernjk ⁽¹⁾ non sa acconciarsi a questa possibilità, e spende molte parole per dimostrare che il ventricolo non può mai espellere tutto il sangue, che contiene; ma le sue teoriche induzioni sono destituite di ogni fondamento, come io dimostrerò scendendo a parlare dei movimenti del cuore in un capitolo speciale di questo lavoro.

Dissi come la differenza volumetrica fa l'aussocardia e la meiocardia (nel caso preso ad esempio di egual durata della sistole e della diastole del cuore e supponendo eguale a 170 cm. c. la capacità del ventricolo) sia di 170 cm. c.; ho però dimostrato che la misura dell'espirazione e dell'inspirazione comitanti i mutamenti di volume del cuore corrisponde soltanto a 85 cm. c.; ed ho anzi soggiunto che questa cifra è ancora diminuita per effetto dell'alternò contrarsi e distendersi delle arterie. Su quest'ultimo fatto, che costituisce il capitale argomento, che io devo addurre contro la citata ipotesi di Voit, che dalla misura delle minime oscillazioni delle colonne d'acqua osservate da Lossen possa desumersi la differenza dei volumi del cuore alla fine delle sue opposte fasi, riposa la dimostrazione della proposizione da me annunciata, che la causa del di-crotismo è la stessa per le curve sfigmografiche come per le curve ematracometriche.

Avviene infatti che durante la sistole ventricolare le arterie aumentano in lunghezza e in diametro, per modo che non tutto il sangue espulso dal ventricolo sinistro per l'aorta abbandona il torace. Durante la sistole lo spazio respiratorio deve dunque aumentare di 85 cm. c., diminuiti di tutto il volume, che rappresenta l'aumento in tutte le dimensioni dell'aorta

(¹) *Physiologisch-pathologische Untersuch. über den Mechanismus nach welchem die venösen Klappen d. Herzens geschlossen werden, etc.* Prager Vierteljahrschrift, 1847, IV Bd., pag. 146.

e delle altre arterie, che decorrano nel cavo toracico, ad eccezione della polmonare, ed analogamente durante la diastole essa deve diminuire di 85 cm. c., diminuiti di tutto il volume corrispondente alla diminuzione in tutte le dimensioni delle arterie stesse. E siccome questi vasi offrono, per quanto io ho detto spiegando il dicrotismo del polso, un'alternativa di contrazioni e di distensioni tanto durante la sistole come durante la diastole del ventricolo, così egli è evidente che l'espiazione e l'inspirazione dipendenti dai movimenti del cuore esprimono la risultante di ora contrarie ed ora concorrenti azioni respiratorie del cuore e delle arterie. Per questa ragione io ho chiamato ematoracometriche le curve, che vi corrispondono, ed ematoracografo lo strumento, che le fornisce.

Se, come ho detto, il volume dell'aorta intera può aumentare di 40 cm. c., sotto l'impulso del cuore, egli è chiaro che all'insorgere della contrazione del ventricolo quello dell'aorta toracica aumenterà di fatto di circa 15 a 20 cm. c. Questa così considerevole distensione della prima porzione dell'aorta ha luogo nel brevissimo tempo, che l'onda impulsa impiega per trasmettersi dal cuore alle sezioni dell'albero arterioso, che giacciono al di là del torace; e siccome il polso, cioè l'aumento in diametro e in lunghezza di tutte le altre arterie, che decorrono nel torace, o almeno di quelle di maggior calibro, è sensibilmente contemporaneo a quello dell'aorta, così ne segue che al primo insorgere della sistole del cuore il volume dell'albero arterioso toracico soffre un aumento, che può valutarsi molto verisimilmente prossimo a 30 cm. c. e che esprime appunto la contemporanea diminuzione di volume del ventricolo sinistro.

Nel primo tempuscolo della sistole del cuore il volume del sangue arterioso del torace rimane così immutato, mentre continua l'afflusso venoso all'atrio destro. Deve quindi in questo istante il volume totale del sangue aumentare nel torace invece che diminuire: epperò il primo tempuscolo della contrazione dei ventricoli sarà accompagnato da una diminuzione di volume dei polmoni, da una lieve espiazione, che è il prodotto esclusivo dell'afflusso venoso e per effetto della quale scende la curva ematoracometrica.

Nel secondo tempuscolo, mentre il ventricolo continua a contrarsi, le arterie intratoraciche, che hanno raggiunto il maximum di distensione in diametro e in lunghezza, si contraggono insieme con esso. In questo istante l'efflusso arterioso superando di molto l'afflusso venoso, ha luogo

una dilatazione dei polmoni, un'inspirazione, prodotta dall'azione cospirante del cuore e delle arterie, e rivelata dalla curva per una rapida elevazione.

Nel terzo tempuscolo le arterie extratoraciche si contraggono alla loro volta; e quella parte dell'onda, che rifluisce verso il cuore, di cui è cessata intanto la sistole, rimbalzando contro le valvole semilunari chiuse vi rinforza il secondo suono, che segna l'insorgere della diastole, e produce una nuova dilatazione, un secondo polso delle arterie intratoraciche. In questo istante l'afflusso venoso e il reflusso arterioso si sommano producendo un'espiazione alla quale corrisponde un subito abbassamento della curva. Ma nel secondo tempuscolo la curva si è elevata assai più che non sia scesa nel primo; dovrà quindi alla fine del terzo tempuscolo residuare un'elevazione sull'ascissa superiore all'iniziale.

Un istante appresso si differenziano ancora nel torace l'efflusso arterioso e l'afflusso venoso; e come quello supera questo, si eleva un'altra volta la curva per ridiscendere tosto, compiendo finalmente con un'ultima lieve ascensione, il ciclo ematoracometrico, la figura d'insieme della cui curva si presenta bensì composta di due tratti oppostamente diretti, che esprimono le due fasi del cuore; ma rivela in pari tempo il contributo passivo delle arterie al meccanismo della circolazione.

Secondo Terné van der Heul nell'istante che precede la contrazione dei ventricoli, «trovasi raccolto nel torace il massimo volume di sangue». Questa asserzione è manifestamente falsa; egli è che questo Autore, al pari di Voit, brancicando sul vuoto per ispiegare come che fosse un fatto, che egli stesso non aveva punto compreso, potè perfino dimenticare che il torace contiene la massima delle arterie, durante la cui dilatazione, e finchè l'onda suscitata dalla contrazione del ventricolo si sia trasmessa alle arterie extra-toraciche, impiegando un tempo per verità brevissimo, ma pur sempre misurabile col metodo grafico, non può non aumentare il volume del sangue entro il torace. E poichè le arterie intratoraciche dilatate si contraggono immediatamente, e si dilatano quindi una seconda volta, mentre cessa la sistole del ventricolo, così le ascisse delle curve emato-racometriche, che ne esprimono i punti corrispondenti all'insorgere dell'una e dell'altra fase del cuore, non coincidono cogli estremi d'altezza dei periodi.

Queste considerazioni riferibili particolarmente alle curve, che si ot-

tengono durante l'arresto del torace in posizione ispiratoria, non sono punto ipotetiche perchè, oltre che sul fatto del dicrotismo del polso, fondate ancora sul confronto delle curve emato-racometriche colle linee dei suoni del cuore contemporaneamente raccolti sul cilindro col metodo di Donders. Senonchè all'interpretazione dei risultati di queste ricerche richiedesi l'esatta cognizione della causa prossima delle oscillazioni della membrana elastica dell'ematoracografo.

Anche indipendentemente dal fatto che ogni movimento si trasmette nei fluidi elastici a forma di onda, epperò con consumo di tempo, egli è evidente che le oscillazioni della membrana dovranno ritardare rispetto ai movimenti del cuore e delle arterie, che le producono, perchè durante l'aussocardia l'aria sollecitata verso il tamburro dell'ematoracografo non può sviluppare il lavoro corrispondente alla distensione della membrana prima di aver raggiunto quel grado di condensazione, che fa equilibrio alla resistenza iniziale, che l'elaterio di questa le oppone; e perchè d'altra parte quest'aria richiamata verso il polmone all'insorgere della meiocardia, favorita dapprima nel suo movimento dalla tensione stessa, che ha acquistato, incontra poi un nuovo ostacolo nell'elaterio della membrana quando questa ha raggiunto il piano fondamentale; dovendo allora una nuova distensione compiersi a spese di un nuovo squilibrio fra la tensione dell'aria esterna ed interna all'apparecchio, e cioè di una rarefazione di quest'ultima capace di vincere la resistenza elastica iniziale opposta dalla membrana. Laonde appare la falsità dell'asserto di Marey che nelle sue esperienze pneumografiche la trasmissione del movimento agli organi scriventi del cardiografo fosse « *parfaitement instantanée* » e che si traducesse « *par une « saccade simultanée dans le tracé des mouvements de l'air toute saccade « produite dans les mouvements thoraciques* ».

Io doveva dunque misurare colla maggior possibile approssimazione lo spazio di tempo che corre fra l'insorgere della meiocardia e dell'aussocardia e il corrispondente movimento della membrana, affine di stabilire i punti delle curve esprimenti i suoni del cuore. A tale scopo io mi valsei di un piccolo mantice, che messo in azione mediante una manovella trasmetteva i propri movimenti ad una leva, che li scriveva sul cilindro: la velocità di rotazione della manovella era regolata in guisa che la successione delle posizioni estreme del mantice riproducesse approssimativamente il ritmo dei suoni del cuore. Un tubo della lunghezza di 0,^m50

(lunghezza media che può assegnarsi alle vie aeree) e del lume di 0,^m01 stabiliva la comunicazione fra il mantice e l'ematoracografo; e una tubulatura munita di robinetto permetteva un più o meno facile scambio fra l'aria esterna e quella del mantice, proibendo così una soverchia distensione della membrana elastica. Io dava al robinetto tale apertura, che l'altezza della curva della membrana fosse sensibilmente eguale a quella del mantice. Finalmente aveva cura di assicurarmi che i punti di contatto fra il cilindro e le due leve scriventi si corrispondessero a puntino sulla stessa generatrice alla minor possibile distanza fra loro.

Con questo metodo io ho trovato che le ordinate dei punti omologhi di periodi omologhi delle due curve distano fra loro di circa $\frac{1}{12}$ dell'ascissa del periodo stesso. Terné van der Heul, avendo trovato, come dissi, che il polso della carotide precede di $\frac{1}{12}$ l'elevazione della curva del respiro esprime la sistole del cuore, riconobbe in questo fatto non so quale conferma della propria ipotesi. Egli è ora evidente che quel $\frac{1}{12}$ non rappresenta invece che il ritardo del movimento della membrana rispetto all'istante in cui il volume di sangue del torace incomincia a diminuire, a quell'istante, cioè, in cui l'arrivo dell'onda nelle arterie extratoraciche, e quindi appunto nella carotide, vi determina la pulsazione. Per verità la durata di $\frac{1}{12}$ è maggiore di quella di $\frac{1}{12}$ del ritmocardio; ma la differenza fra i due valori è così piccola, che può ritenersi che l'uno confermi l'altro.

L'applicazione di questo risultato all'analisi comparativa delle curve ematoracometriche inspiratorie ed espiratorie formerà altro degli argomenti del secondo capitolo del presente lavoro.

Heidelberg, febbraio 1870.

DELLA
MORTE DA SOMMERSIONE

E DA
INTRODUZIONE D'ARIA NELLE VENE

ESPERIENZE E CONSIDERAZIONI

DEL
DOTT. G. CERADINI

Nel giugno 1869 rendendo conto, mediante una breve nota inserita nella *Gazzetta Medica Lombarda*, dei risultati di alcune esperienze istituite sul cane allo scopo di rischiarare il reperto necroscopico della sommersione, e specialmente di assicurarci se e come la glottide si chiuda nei sommersi per impedire l'ingresso dell'acqua nei polmoni, avevamo concluso che realmente ha luogo in quasi tutti i casi almeno parzialmente questa occlusione e che per conseguenza le spume, che si incontrano nelle vie aeree degli annegati, più che all'ingresso dell'acqua, devono ascriversi alla rarefazione, che l'aria subisce nelle proprie vie durante l'aumento inspiratorio del volume toracico, e cioè al conseguente trasudamento dello siero del sangue dal lume dei vasi decorrenti entro le pareti bronchiali e vescicolari verso le rispettive cavità dei polmoni. Estendendo questo concetto a tutti quei generi di morte, che riconoscono per causa prossima o remota l'occlusione delle vie aeree, non abbiamo fatto che maggiormente sviluppare l'idea già invalsa in patologia, che la rarefazione dell'aria negli alveoli sotto gli sforzi inspiratori possa nella laringite difterica produrre una flussione verso la mucosa del polmone, così come una coppetta applicata alla cute vi provoca iperemia, edema e stravasamento di sangue.

Noi avevamo affogato gli animali in tre diversi modi, cioè:

I. Sommergendoli a capo in giù senza operazioni preliminari in acqua, che teneva in sospensione amido cotto, di cui veniva constatata dopo morte la presenza o l'assenza nelle vie aeree mediante la tintura di iodio.

II. Sommergendoli nello stesso liquido e nello stesso modo, previa tracheotomia e legatura di un tubo angolare nel moncone polmonare della trachea.

III. Sommergendoli orizzontalmente in acqua comune, previa tracheotomia e applicazione di un apparecchio, che poteva schematicamente ridursi ad un tubo ricurvo a guisa di lettera U, a lunghi rami, di cui uno legato col moncone polmonare, l'altro nel laringeo della trachea e fornito nel punto di curvatura di un rigonfiamento a forma di ampolla, dal quale si spiccava lateralmente un lungo cannello rettilineo terminato da una bolla sferica della capacità di circa 40 cm. c. In questo cannello era disposto un indice liquido formato da una colonnetta di tintura di carminio, la quale doveva coi propri movimenti rivelare, come lo avrebbe fatto un manometro, la serie dei movimenti o sforzi respiratori dell'animale; e la grandezza delle escursioni di quest'indice poteva graduarsi mediante un robinetto collocato in prossimità della bolla, che chiuso parzialmente o totalmente ostacolava o proibiva il passaggio dell'aria da e verso la medesima. L'intero apparecchio costruito in vetro permetteva di constatare se o meno il tubo ad U rappresentante un prolungamento artificiale della trachea fosse attraversato dall'acqua; a questo scopo il medesimo veniva mantenuto in posizione possibilmente obliqua superiormente al livello dell'acqua, mentre il cannello portante l'indice liquido prendeva la posizione orizzontale.

I dieci cani, che avevano servito alle esperienze della prima serie, avevano mostrato dopo morte una contrazione più o meno notevole, ma non mai occlusione della glottide; molto e denso muco sulle corde vocali e nei ventricoli laterali della laringe, polmoni cadenti in perfetto collasso al primo aprire del torace, capaci di galleggiare sull'acqua unitamente al cuore, iperemici, ma scroscianti al taglio come i normali; spume minute nelle vie bronchiali, dalle quali non gemeva che dietro valida compressione qualche goccia di uu liquido, che diluito con poca acqua e trattato con tintura di iodio in cinque casi presentò una lievissima colorazione azzurra, o più propriamente verdastra a cagione dei globuli sanguigni e del detrito polmonare azotato, che conteneva. In questi cinque casi bastò aggiungere nel tubo di prova una goccia dell'acqua di sommersione per ottenere una colorazione intensamente azzurra. In tre casi il trattamento di questo liquido spumeggiante con tintura di iodio non diede però che la colorazione gialla delle sostanze azotate, e numerose sezioni polmonari portate al microscopio dal nostro amico e collega dott. C. L. Rovida non presentarono alcuna granulazione amilacea nelle vescicole e nei bronchi.

In questi otto animali pertanto l'acqua non doveva essere penetrata abbondantemente che in trachea dacchè, comunque questa si presentasse vuota affatto, il liquido, che ne umettava la mucosa, trattato con iodio diventava azzurro. In due casi però, e trattavasi di animali, che avevano potuto agitarsi molto vivamente durante la sommersione, l'amido, comunque la trachea non contenesse che pochissima acqua, era veramente penetrato in quantità maggiore fin nei piccoli bronchi, dove fu riconosciuto anche col microscopio, e dalle superfici di sezione dei polmoni il liquido gemeva anche senza compressione in quantità sufficiente per poterne facilmente riempire un tubetto di prova; tuttavia anche in questi due animali i polmoni caddero in perfetto collasso all'apertura del torace e immersi nell'acqua unitamente al cuore vi galleggiarono.

Le esperienze della seconda serie non furono che quattro, istituite parimenti sul cane. Anche in questi animali i polmoni caddero benchè in grado minore in collasso e galleggiarono sull'acqua unitamente al cuore; però dalle loro superfici di sezione il liquido di sommersione scaturiva in tanta copia, che appena se ne poteva raccogliere una parte entro tubi di prova, di cui parecchi venivano in brevissimo tempo riempiti. Inoltre chiudendo con turacciolo la cannula tracheale prima di ritirare l'animale dall'acqua, la trachea e i grossi bronchi si presentarono come un sacco pieno di liquido, in cui le granulazioni amilacee furono riscontrate al microscopio sensibilmente nella stessa proporzione come nell'acqua attinta al tinozzo, in cui l'animale era stato affogato.

Il confronto di questi risultati permetteva già di escludere siccome falsa l'ipotesi di Beau ⁽¹⁾, il quale in base a risultati sperimentali, ch'egli ritenne rigorosi, aveva sostenuto che il cane sommerso *senza o previa trachcotomia*, dopo una prima inspirazione più o meno completa seguita da un'espirazione *saccadée*, ossia da un colpo di tosse diretto ad espellere la poca acqua penetrata nei polmoni e quella che ne ingombra la cavità orale e nasale, chiude in maniera permanente e convulsiva tanto le labbra quanto la glottide e trattiene completamente il respiro per cinque interi minuti fino alla morte. Si potrebbe domandare a che giovi la chiusura delle labbra quando rimangono aperte ad ogni modo le narici, e con

⁽¹⁾ Beau, *Recherches experimentales sur la morte par submersion*. Arch. gén. de médecine. 1860. Vol. II.

maggior diritto quale significato possa attribuirsi a quell'occlusione della glottide « jusqu'à disparition de son orifice », che Beau pretende avere ogni volta osservato nel cane sommerso previa tracheotomia; se non che il fatto, che le vie aeree dei cani annegati in questa condizione risultano piene d'acqua, toglie per sè solo ogni valore all'ipotesi di Beau di un istinto organico « qui s'opposait à la pénétration de l'eau en opérant la « constriction des lèvres et de la glotte, et qui empêchait dans le même « but l'aspiration de l'eau par l'ouverture de la canule, en paralysant l'action « des muscles inspireurs. »

Beau credette che gli animali sommersi ricevessero un avvertimento a non respirare dai nervi del quinto paio, che si distribuiscono alle aperture naturali del respiro, secondo lui il cane non può aspirare l'acqua nelle vie aeree se non nel caso, in cui l'annegamento si faccia per semplice immersione dell'estremità di una cannula legata nel moncone polmonare della trachea, perchè allora l'animale non riceve quell'avvertimento, che i nervi del quinto paio gli trasmettono soltanto quando le aperture naturali del respiro siano del pari sommerse. Come potrebbe questa ipotesi conciliarsi con quella di Louis e di Albert riferita da Guérard ⁽¹⁾, secondo la quale i polmoni di un animale annegato per sommersione appunto del solo capo nell'acqua se ne riempirebbero per un meccanismo analogo a quello, che nel giouco di una pompa forza il liquido ad elevarsi nei tubi verticali?

Quando noi istituimmo le esperienze, di cui rendemmo conto fin qui, Bert aveva già dimostrato l'errore di Beau, osservando che un cane sommerso continua a respirare tranquillamente finchè l'estremo del tubo legato nella trachea emerge dall'acqua. Noi non abbiamo quindi ripetuto l'esperienza inversa di Beau che per misurare la quantità d'acqua, che può aspirare un cane gettato ad annegare previa tracheotomia; al quale intento bastava immergere nell'acqua l'estremità del tubo legato nella trachea.

Il nostro cane era un grosso bracco pesante circa 30 kgr., che legato ad una tavola in posizione supina orizzontale poteva per la cannula tracheale aspirare l'acqua da un vaso, che ne conteneva un litro ed era

(1) Guérard. *Observations sur les secours à donner aux noyés ou asphyxiés*. Annales d'Hygiène publique et de Méd. légale. 1850, Vol. II.

collocato a livello del collo dell'animale. I risultati di questa esperienza furono affatto analoghi a quelli ottenuti da Beau: dapprima quattro inspirazioni tronche seguite ciascuna da una lunga espirazione, durante la quale si vedeva gorgogliare attraverso l'acqua un considerevole volume d'aria in forma di grosse bolle; quindi tredici lunghe inspirazioni interrotte da brevi espirazioni, che non restituivano che una parte dell'acqua aspirata, per modo che il livello di questa scendeva a intermittenze senza risalire che appena sensibilmente fra l'una e l'altra inspirazione. Questo fatto dipendeva evidentemente dalla violenza delle quattro espirazioni o colpi di tosse, coi quali l'animale dapprincipio aveva tentato di evacuare l'acqua aspirata in altrettante inspirazioni troncate; nel primo periodo cioè il torace aveva progressivamente diminuito di volume, superando la grandezza delle sue escursioni espiratorie quella delle inspiratorie; doveva quindi nel secondo aumentare progressivamente di volume con un meccanismo inverso, per riprendere la sua posizione di equilibrio espiratorio cadaverico, ossia quel volume, che potrebbe dirsi normale del torace nel cadavere. Alla morte dell'animale residuarono nel vaso circa 200 grm. d'acqua; i polmoni dovevano quindi contenerne 800. Ecco perchè l'acqua scorreva così abbondantemente dai polmoni tagliati dei cani, che avevano servito alle nostre esperienze della seconda serie.

Nel modo testè descritto aveva sperimentato anche Bert⁽¹⁾ sopra un cane di media grossezza; ed egli aveva trovato alla morte dell'animale una diminuzione di 350 cm. c. nel volume dell'acqua, in cui pescava la cannula tracheale. Bert per altro dai polmoni tagliati di questo cane non aveva potuto esprimere che 4 cm. c. di liquido, contraddizione che noi non potremmo altrimenti spiegare, se non ammettendo che il torace dell'animale sia stato aperto parecchie ore dopo la morte, quando la maggior parte dell'acqua era stata assorbita attraverso le pareti dei capillari del polmone.

Rimaneva dunque provato dalle nostre ricerche che nel cane sommerso la glottide si chiudeva o fin dapprincipio quasi in totalità e in questo stato permaneva fino alla morte, o totalmente dapprima per ria-

(¹) Paul Bert. *Résistance à l'asphyxie par submersion de diverses espèces d'animaux à sang chaud*. L'Institut journal universel des sciences et des sociétés savantes etc. 1.^{re} Section; sciences mathem. phys. et natur. Nro 1586, 1592.

pirsi poi più, o meno largamente quando l'animale presentava lo stato asfittico in alto grado e minima era quindi l'escursione dei suoi movimenti respiratori. Per decidere quale delle due ipotesi fosse la vera ci eravamo accinti alle esperienze della terza serie e ne avevamo istituite soltanto quattro, quando ci accadde di incontrare in una dispensa del *Virchow's Archiv* un lavoro molto esteso del dott. Falk⁽¹⁾, il quale al pari di noi aveva ricorso all'amido per constatare l'introduzione dell'acqua nelle vie aeree degli animali affogati. La lettura della prima parte di questo lavoro, di cui la seconda non apparve che un mese dopo, fu il movente della nostra comunicazione preventiva, nella quale non siamo addivenuti come noi crediamo, a conclusioni diverse da quelle di Falk che per la differenza degli animali, che servirono alle relative ricerche.

Noi infatti eravamo partiti dal fatto noto per antica ed universale esperienza dei medici forensi che nei polmoni degli uomini annegati non si riscontra punto acqua nella grandissima generalità dei casi, ma soltanto spume più o meno abbondanti⁽²⁾; ed essendoci proposti di rischiare questo interessante reperto, intendevamo di servirci per le nostre ricerche soltanto di animali, in cui dietro qualche esperienza di prova potesse già sospettarsi che la glottide si comportasse come quella dell'uomo. Anche noi abbiamo dappprincipio pensato al coniglio, siccome ad animale, che più comodamente si presta ad ogni genere di ricerche; ma soltanto poche esperienze ci avvertirono che non saremmo così venuti a capo di nulla, poichè nel coniglio affogato la glottide si presentava costantemente aperta come la bocca di un fiasco e i polmoni risultavano

(1). Falk. *Ueber dem Tod im Wasser*. Virchow's Arch. f. path. Anat. und Physiol. XLVII Bd. 1869.

(2) Beau cita Waldschmidt, il quale pel primo avrebbe sostenuto l'assenza d'acqua nei polmoni degli annegati. Becker ha difeso la stessa opinione in una tesi pubblicata a Giessen nell'anno 1704 sotto il titolo allora paradossale *De mortibus submersorum sine aqua*. Freschi nel suo manuale di medicina legale dice di aver trovato nei polmoni di 28 cadaveri di annegati soltanto una materia spumosa, e narra che Evers non aveva rinvenuto goccia d'acqua nel petto di due ubbriaconi morti affogati. Noi stessi in una donna suicida, di cui riferiamo più innanzi l'autopsia, abbiamo avuto lo stesso reperto, che ci fu del resto confermato da qualche collega, che per conto del tribunale aveva aperto parecchi cadaveri di persone annegate. Fu Orfila, secondo Beau, il primo che tentasse spiegare questo apparente paradosso da una spasmodica contrazione della glottide.

in ogni caso pieni del liquido di sommersione precisamente come nel cane sommerso previa tracheotomia. Orbene, Falk ha istituito tutte le sue ricerche sul coniglio meno pochissime, per le quali si servì del cane; nessuna meraviglia quindi ch'egli credesse *non valer la pena di essere detto se non di passaggio come, tenendo sommersi gli animali in una soluzione di amido, si potesse sempre constatare chiaramente nelle vie aeree il liquido di sommersione, anche quando venivano ritirati prima della morte*. Il fatto è che un coniglio da noi affogato, previa tracheotomia e legatura di una cannula nel moncone polmonare della trachea, non ci presentò nelle vie aeree una maggiore quantità di liquido di altri quattro conigli, che non avevano subito questa operazione.

Vero è che Falk in faccia all'ipotesi di Beau, di Eggert e della commissione Londinese (del cui operato noi dovremo tosto occuparci), che l'acqua acceda alle vie respiratorie esclusivamente o precipuamente nel primo momento della sommersione, sostiene che nel polmone dei conigli essa penetra in maggior copia soltanto negli ultimi momenti durante l'agonia, adducendo a prova della sua tesi che nei bronchi di questi animali ritirati ancora viventi dall'acqua e quindi strangolati egli non avrebbe trovato che poche spume. Noi però gli dobbiamo osservare che due conigli tolti dalla soluzione amilacea soltanto 1' dopo averveli sommersi ci avevano offerto le vie respiratorie piene d'acqua a guisa di un sacco dalla glottide fino ai bronchi di mediocre grossezza. E d'altra parte da quanto verremo esponendo risulterà, ci lusinghiamo, nel modo più evidente non potersi ammettere con Falk che nel primo stadio della sommersione, ch'egli chiama stadio di sorpresa, il liquido non possa penetrare nelle vie aeree degli animali, perchè, oltre che la glottide si chiude, *non ha luogo alcun movimento respiratorio*. Comunque noi non ci troviamo in qualche punto d'accordo col Dott. Falk, ci affrettiamo però a dichiarare che, malgrado qualche contradizione, che si incontra nel suo lavoro e di cui è certamente imputabile la complicazione della questione, e malgrado il disordine, che ne rende in verità penosa la lettura, riuscirà molto utile di meditare le sue esperienze a chiunque volesse riprendere lo studio della morte da sommersione nell'interesse tanto della fisiologia che della medicina forense ⁽¹⁾.

(1) Parecchi dei lavori intorno alla morte da sommersione citati nella memoria del Dott. Falk ci rimasero sconosciuti; fra gli altri i seguenti:

Dal canto nostro noi non esiteremo a renderci confessi di un errore, che abbiamo sostenuto nella comunicazione sopra menzionata. Quivi dicemmo di aver notato nelle quattro esperienze della terza serie come ad ogni espirazione venisse reietto un po' di liquido giallastro dai polmoni, che andava a raccogliarsi nel rigonfiamento ampolloide del tubo; che questo liquido riscaldato alla lampada e trattato quindi con acido nitrico lasciava riconoscere una grandissima quantità di albumina, ed osservato al microscopio offriva molti globuli sanguigni: e in base alla suesposta ipotesi intorno alla formazione delle spume nei polmoni abbiamo creduto doverlo riguardare come siero trasudato da ogni inspirazione dai vasi, che decorrono lungo le pareti dei bronchi e degli alveoli. Questa spiegazione poteva certamente parer logica; ma essa era in contradizione coi fatti, che noi avevamo rilevato nelle esperienze della prima serie, nelle quali, ad esclusione di due casi, i polmoni tagliati e compressi non lasciavano gemere che poche spume e la trachea si presentava affatto vuota.

Infatti non tardammo a constatare che se l'albumina da noi riscontrata in questo liquido era davvero un secreto della mucosa polmonare, però l'acqua, che la scioglieva, e che noi avevamo raccolto in discreta quantità era tutta imputabile ad un difetto di legatura del moncone polmonare della trachea sul tubo di vetro. Modificando la forma dei due estremi di questo tubo per renderli atti a ricevere la legatura entro un solco opportunamente disposto, e praticando al tempo stesso una legatura molto più stretta che noi non avessimo fatto dapprincipio pel timore, che ci risultò poi infondato, di tagliare la trachea, abbiamo infatti non

Mayer, *Ueber das Vorhandensein von Wasser in den Lungen bei Ertrunkenen*. Hufeland's Journ. d. praktischen Heilkunde. 1824, III, pag. 80.

Riedel. *Ueber die Zeichen des Ertrinkungs-Todes*. Medic. Vereins-Ztg. Berlin, 1857, pag. 225.

Doehne. *Das Ertrinken in physiologischer und gerichtlich-med. Beziehung*. Inaug. Dissert. Marburg, 1857.

Schuchard. *Ueber Tod durch Ertrinken* u. s. w. Henke's Ztft f. Staatsarzneikunde 1862, 83, Bd. pag. 111.

Mücke. *Physiologie des Ertrinkungs-Todes*. Deutsche Klinik 1863. Nr. 25 e 26.

Pétréquin. *Vues nouvelles sur la submersion* etc. Lyon, 1867.

Löffler. *Der Tod durch Ertrinken*. Henke's Ztft 1844. Bd. pag. 47 e 48.

Kanzler. *Der Tod durch Ertrinken*. Kasper's Vierteljahrschrift. II. Bd. pag. 100.

Maschka. *Der Ertrinkungs-Tod*. Prager Vierteljahrschrift, 1849. III. Bd. pag. 132.

pure evitato questa fonte di errore, ma riconosciuto eziandio che, come tosto vedremo, la glottide si comporta ben altrimenti da quello, che noi in seguito a quelle quattro prime esperienze avevamo sospettato.

Un punto, sul quale ci trovavamo perfettamente d'accordo col Dott. Falk, si era la difficoltà di definire il momento della morte degli animali sommersi e l'opportunità di ricorrere ad altri segni oltre che alla cessazione dei movimenti respiratori. Un segno di maggior valore è certamente l'immobilità della pupilla, sulla quale il Dott. Falk fondò il criterio della morte; egli stesso però riconosce che sarebbe stato preferibile di fondarlo sull'immobilità del cuore. Siccome noi credevamo all'epoca, in cui riprendemmo le nostre esperienze della terza serie, di potere appunto procurarci la possibilità di constatare codesta immobilità del cuore, così ci disponemmo a continuarle con tanto maggiore interesse.

Poichè mentre noi ci occupavamo di queste ricerche intorno alla sommersione ponevano altresì le basi di un lavoro di maggior lena intorno al meccanismo della circolazione, e partendo dal fatto che le vene non mostrano fisiologicamente alcuna pulsazione, ci eravamo persuasi che nella successione dei suoi moti sistolici e diastolici il cuore *in toto* dovesse mutar volume, impiccolendo durante la sistole per costringere i polmoni adiacenti ad assumere quel maggior volume, che esso perdeva. Vero è che comunque ci sforzassimo allora di provare sperimentalmente codesta ipotesi mediante un tubo munito di un indice liquido assicurato nella bocca a narici chiuse, oppure in una narice, chiusa l'altra e la bocca, non ci veniva ancor fatto di mettere in movimento l'indice coi semplici movimenti respiratori del cuore, ma l'insuccesso di questi tentativi non dipendeva che dalla difficoltà di mantenere aperta la glottide durante una forzata sospensione del respiro, e dalla soverchia resistenza, che le pareti del tubo a lume capillare o troppo ristretto opponevano alla mobilità della colonnetta liquida. Infatti più tardi potemmo non solo constatare la respirazione cardiaca, ma in una serie di ricerche istituite nel laboratorio fisiologico di Heidelberg allora diretto dall'illustre prof. Helmholtz, raccoglierne tutti gli elementi col metodo grafico⁽¹⁾. Intanto a ri-

(1) V. il nostro articoletto intitolato *Meiokardie und Auxokardie* nei Rendiconti del Natur-hist. medic. Verein zu Heidelberg. Seduta del 26 nov. 1869.

conoscere l'errore dei nostri primi tentativi ci porsero appunto occasione gli animali, di cui ci servimmo per queste esperienze intorno alla sommersione; poichè senza modificare o complicare altrimenti l'apparecchio, quello stesso indice, che doveva rivelare i minimi movimenti respiratori, valse secondo le nostre previsioni fondate sulla presunta occlusione della glottide a rivelarci anche quelli del cuore. E fu veramente ventura che il cannello fosse sufficientemente ampio per non ostacolare che debolmente i movimenti dell'indice, essendo noi stati condotti soltanto per questa via a ritentare con successo la stessa prova sopra noi stessi con tubi di diametro molto maggiore sino a quello di $0^m,03$; come pure all'idea di tradurre in oscillazioni di una colonna liquida il movimento respiratorio dei polmoni risultante da quello delle pareti toraciche e del cuore, mediante un tubo comunicante con una vescica piena d'acqua spinta nella cavità del petto fra il cuore e i polmoni pel tramite dell'esofago tagliato al collo nel cane e nel coniglio.

Nei mesi di luglio e agosto 1869 istituimmo dunque nel piccolo laboratorio anatomo-fisiologico della Scuola Milanese di medicina veterinaria allora diretto dal Signor Professore Lemoigne, al quale rinnoviamo i nostri ringraziamenti per l'attiva quanto cortese cooperazione, altre venticinque esperienze in altrettanti cani di razza diversa e di peso variabile fra il minimo di 6 e il massimo di 30 kgr. L'apparecchio, di cui ci servimmo per queste esperienze era lo stesso, che abbiamo descritto nella precipitata comunicazione, ma leggermente modificato per avvicinarlo vieppiù alla forma schematica sopra definita.

Di questi venticinque animali uno solo morì in 5', tre soli in 6'; due presentarono fenomeni vitali per 10', altri due per 11' e uno per 12' misurati dal momento della sommersione. Quello dell'ultima esperienza respirò 7' ed estratto dall'acqua apparentemente morto dovette esservi nuovamente sommerso, avendo ricominciato poco dopo a respirare. Era dunque un errore non imputabile, come ognuno vede, che all'insufficienza dei mezzi adoperati per giudicare della cessazione del respiro quanto noi avevamo asserito nella breve nota sopra menzionata, che cioè il cane morisse affogato generalmente in soli 5'. Questo errore del resto prima che da noi era stato sostenuto tanto da Beau che da Bert, il quale ultimo anzi, sommergendo quattro cani, aveva creduto di vederli morire dopo un tempo della durata media di 4', 25".

Il risultato più interessante di queste ricerche si fu però la constatazione di un primo stadio di perfetta occlusione della glottide negli animali sommersi. Noi stessi avevamo dapprima creduto che lo spasmo delle corde vocali non potesse chiudere le vie aeree che in maniera affatto transitoria, per la durata di qualche istante, e non ci siamo ricreduti, se non dopo avere fin dalle prime esperienze dovuto sempre attendere per un tempo della durata di almeno 1' l'apparire dell'acqua nel ramo laringeo del tubo ad U, ad onta che fin dal momento della sommersione l'indice liquido mostrasse l'alternativa di violenti sforzi inspiratori ed espiratori. Ci occorre perfino alla dodicesima esperienza, (trattavasi di un *pinch* maschio del peso di 8 kgr.), di veder morire l'animale dopo 11' di sommersione, senza che acqua fosse quasi penetrata nell'apparecchio; e fu appunto la singolarità di questo fenomeno, che ci persuase dell'opportunità di misurare quindi ogni volta il tempo fra il momento della sommersione e il primo apparire dell'acqua nel tubo.

Nelle tredici esperienze successive la glottide non si aperse infatti che fra il primo e il secondo minuto di sommersione; tre volte però soltanto dopo 2' una volta dopo 3' e un'altra volta durava ben 4' lo spasmo con chiusura totale della glottide, benchè i movimenti disordinati dell'indice liquido attestassero degli sforzi, che l'animale faceva per respirare.

La violenza di questi sforzi fu invero dapprincipio così grande, che non sarebbe occorso apparecchio di sorta per rilevarli. Il processo ensiforme, la metà inferiore dello sterno e gli archi costali alle regioni ipochondriache si vedevano incurvarsi ad ogni inspirazione verso la colonna vertebrale, precisamente come accade nell'uomo nelle forme più spiccate di laringite difterica, o negli animali durante la soffocazione praticata mediante legatura di un turacciolo nel moncone polmonare della trachea. Evidentemente il cane sommerso disposto anche ad inspirare acqua, pur di appagare il bisogno prepotente di respirare, non riusciva nel suo intento perchè incapace di riaprire la glottide; nei primi momenti noi dovevamo anzi chiudere in gran parte o totalmente il robinetto destinato a limitare le escursioni dell'indice liquido per proibire che il medesimo fosse respinto fin nella bolla terminale del cannello o attratto entro i bronchi dell'animale. Noi stessi applicando alla nostra bocca un estremo del tubo a U, chiuso l'altro e chiuse del pari le narici, e facendo quindi

un profondo sforzo inspiratorio, non abbiamo potuto imprimere a questo indice movimenti più grandi di quelli, che esso ci mostrava nei primi momenti di sommersione dei cani più grossi e più robusti, che servirono alle nostre ricerche.

Quanto alla tosse, sulla quale tanto insiste il dott. Falk attribuendole la facoltà degli animali sommersi di liberare le vie aeree dall'acqua, che, secondo lui, inspirerebbero da principio, l'indice liquido ne rivelò infatti ogni volta parecchi accessi; essi hanno però evidentemente un altro scopo; quello cioè di allontanare, se fosse possibile, l'acqua, che, tendendo a penetrare per la glottide, ne provoca lo spasmo e la chiusura e rende quindi l'animale dispnoico. Il fenomeno avviene precisamente come nell'uomo o in qualunque altro animale, che nel deglutire un liquido o un solido per difettosa funzione dell'apparato faringo-laringeo lo porti a contatto della glottide, la quale si chiude immediatamente in maniera spasmodica, riaprendosi soltanto transitoriamente durante l'espulsione dell'aria per tosse, ma rinchiudendosi ogni volta tosto dopo, per non riaprirsi definitivamente che quando la successione dei colpi di tosse l'ha finalmente liberata dalle sostanze, che la ingombravano. Deve quindi ritenersi che fin che la glottide rimane chiusa l'animale sommerso si trova nelle stesse condizioni di quello, che con un movimento di deglutizione male combinato essendosi precluso le vie del respiro, ha la sensazione di morire strangolato ⁽¹⁾.

Bert fece a questo proposito un'altra ipotesi, o meglio, sviluppò quella

(¹) È veramente mirabile la complicazione dei reciproci rapporti anatomici e funzionali fra il canale digestivo e il respiratorio. I medesimi infatti si intersecano ad angolo acutissimo nella faringe, che viene quindi a costituire un tratto di via comune all'aria ed agli alimenti: ed il velo palatino funziona da valvola, che chiude ora la porzione periferica del canale aereo, le narici, ora la porzione periferica del canale digerente, la bocca, mentre nella deglutizione il sollevarsi della laringe e lo scendere dell'epiglottide sulla glottide, proibiscono lo spasmo di quest'ultima, che conseguirebbe al deviare del bolo verso la porzione centrale del canale aereo, la trachea; e la porzione centrale del tubo digestivo obliterata in ogni altro momento al collo e nel torace per reciproca giusta-posizione delle pareti dell'esofago, aprendosi dinanzi al bolo, si richiude accuratamente dietro il medesimo, per impedire che gli tengano dietro delle bolle d'aria, che disturberebbero la digestione. Nessuna meraviglia pertanto che la fiducia di saper governare per puro istinto un meccanismo tanto complicato, così spesso tradita nel neonato, lo sia non troppo raramente anche nell'adulto.

di Guerard e di altri; secondo lui la violenta agitazione, che si mostra nel primo periodo della sommersione sarebbe accompagnata da cessazione *volontaria* dei movimenti respiratori « l'animal ayant conscience du danger, « qu' il court, et étant averti de fermer sa glotte par l'eau, qui en a « touché la face superieur »; e seguirebbero nel secondo periodo « perte « de la volonté et mouvements inspiratoires, qui, la glotte cedant tôt ou « tard, font pénétrer dans les poumons une quantité variable d'eau. » Noi crediamo invece che, come ci ha mostrato l'indice liquido nelle nostre ricerche, gli sforzi respiratori dell'animale raggiungono la massima intensità appunto nel primo stadio della sommersione, e che le sue sofferenze diminuiscono quando la glottide cessando di reagire allo stimolo si riapre. Che poi l'animale non abbia punto nel secondo stadio perduto la volontà o la coscienza, lo dimostrerebbe il fatto che, estraendolo dall'acqua dopo l'apertura della glottide, è ancora capace qualche volta di reggersi sulle gambe e di reagire colla chiusura delle palpebre alle irritazioni meccaniche del bulbo oculare. Del resto l'irritabilità delle corde vocali un momento abolita od affievolita si risveglia in generale più tardi, e la morte sopravviene soltanto ad una serie di accessi dispnoici interrotti da momenti di calma relativa.

L'indice liquido infatti, dopo avere accennato con un primo movimento diretto verso l'ampolla del tubo ad U ad un tentativo di inspirazione bruscamente interrotto, veniva respinto all'altro estremo del cannello verso la sua bolla terminale per una violenta espirazione accompagnata ogni volta dall'emissione di un considerevole volume d'aria per le narici. Succedeva un secondo tentativo di inspirazione tronco del pari e quindi una nuova violenta espirazione con ripetuta emissione di bolle d'aria per le narici; e diminuendo per effetto di questo meccanismo continuamente il volume d'aria racchiuso nei bronchi e per conseguenza quello del torace, il progressivo sollevarsi della volta diafragmatica produceva un'infossamento molto sensibile delle pareti addominali. A questo primo periodo, durante il quale la sempre crescente agitazione dell'animale segnalava i progressi dell'asfissia, succedeva una convulsione disordinata di tutti i muscoli finalmente seguita da uno stadio di apparente tranquillità, in cui l'aprirsi della glottide, oltre che dalle diminuite escursioni dell'indice, era rivelato dall'ascendere dell'acqua nel ramo laringeo del tubo.

Erano così divenute possibili, non però facili, le inspirazioni. Infatti

comunque l'acqua si vedesse salire ad altezza sempre maggiore ad ogni dilatarsi del petto, l'aria imprigionata nella bolla al di là dell'indice liquido subiva ogni volta una notevole rarefazione ad onta che il robinetto aperto soltanto parzialmente ne ostacolasse tuttavia l'efflusso verso il cannello. In questo secondo stadio della sommersione l'indice liquido con un moto relativamente lento di *va-e-vieni* rivelava che, se lo spasmo della glottide era molto diminuito, non era però cessato; e per verità alla sezione degli animali praticata immediatamente dopo la morte noi osservammo costantemente le corde vocali molto ravvicinate. Il trovare nel cadavere di un affogato la glottide totalmente aperta significherà per conseguenza in ogni caso essere la morte seguita da lungo tempo.

Questo primo stadio di tranquillità dopo aver durato qualche minuto era in generale seguito da un nuovo accesso dispnoico con nuove convulsioni, durante il quale l'alternarsi di movimenti troncati di inspirazione e di più energiche espirazioni era causa che tutta l'acqua aspirata fosse respinta. Questo secondo accesso era però di breve durata e nel successivo periodo di tranquillità, soltanto rarissimamente seguito da nuove convulsioni, veniva generalmente aspirato un nuovo volume d'acqua eguale al primo e talvolta superiore, mentre l'indice liquido nel cannello rivelava frequenti riposi del torace in posizione espiratoria della durata qualche volta di parecchi secondi, che porgevano all'indice stesso l'opportunità di riprodurre i movimenti del cuore, dirigendosi pel tratto di qualche millimetro verso i polmoni ad ogni sistole (in questo stadio soltanto di raro palpabile alla regione precardiaca) e retrocedendo nella successiva diastole del viscere. Col diminuire di intensità dei movimenti respiratori andavano accorciandosi le escursioni tanto dell'indice come della colonna d'acqua sollevata, e finalmente si arrestavano entrambi; allora l'animale si riteneva morto.

La quantità d'acqua, che noi abbiamo ritirato dal tubo, risultò in media di 80 cm. c., e ben di raro il suo livello raggiunse il rigonfiamento ampolloide posto fra il ramo laringeo e il polmonare del tubo; anche più di raro, cinque volte soltanto, un po' d'acqua si raccolse in quest'ampolla. Più spesso avveniva che, giuntone il livello in prossimità della medesima, una più energica espirazione respingesse la colonna d'acqua verso l'estremità del tubo; allora le successive inspirazioni la riportavano d'ordinario all'altezza primitiva. Spesso però durante un'inspirazione la glottide si ri-

chiudeva per un istante totalmente, come poteva desumersi vedendo che, mentre si arrestava improvvisamente il moto ascensionale della colonna, perdurava quello dell'indice. Che nell'espirazione il livello dell'acqua scendesse ordinariamente meno che non fosse salito nell'inspirazione o anche punto, poteva aspettarsi già come conseguenza necessaria della serie di espirazioni senza successione d'inspirazione, che aveva avuto luogo nel primo stadio della sommersione. Soltanto in qualche rarissimo caso comparvero spruzzi di siero sanguinoso nel ramo polmonare del tubo.

Abbiamo detto che l'animale si riteneva morto dopo l'ultimo movimento respiratorio rivelato dall'indice; dobbiamo ora soggiungere che anche più tardi, chiudendo un robinetto, che noi avevamo interpolato a questo preciso intento nel ramo laringeo del tubo ad U, quest'indice continuava a mostrarsi sensibile ai moti del cuore tuttavia superstiti, benchè interrotti da lunghe pause. Egli è però evidente che la mobilità del cuore in questo stadio non poteva ritenersi segno di una salvabilità ancora possibile dell'animale, essendo noto che questo viscere strappato dalla sua sede nel vivente è capace di contrarsi per qualche tempo, e tanto più lungamente se lasciato in posto nell'animale ucciso, fosse pure per distruzione dell'asse cerebro-spinale. Noi ci ricordiamo di aver veduto in un coniglio parecchie pulsazioni degli atri del cuore quindici ore dopo la morte seguita per apertura del torace, e negli atri del cuore asportato da un cane appena morto per curare abbiamo una volta chiaramente avvertito otto ore più tardi una contrazione fibrillare spontanea, che poteva ravvivarsi col tocco. Finalmente a Lipsia, nel laboratorio fisiologico dell'illustre prof. Ludwig, da un grosso cane due volte curarizzato, che noi ad altro scopo esperimentale avevamo mantenuto in vita per ben due ore mediante il respiro artificiale, abbiamo più tardi ottenuto, collegandone il moncone polmonare della trachea con un manometro ad acqua portato al chimografo, una lunga curva dei movimenti del cuore tuttavia superstiti per la durata di un quarto d'ora.

Un grande valore per noi hanno invece le oscillazioni cardiache effettuate dall'indice liquido, in tutte le nostre esperienze senza eccezione, durante le pause respiratorie testè menzionate; poichè per esse rimane provato che anche nello stadio di relativa tranquillità la glottide dei sommersi non aprendosi totalmente, tanto l'inspirazione quanto l'espirazione, se sono possibili, sono però sempre ostacolate. Diversamente infatti i moti

del cuore avrebbero prodotto un'insensibile oscillazione della colonna d'acqua nel tubo, precisamente come doveva accadere dopo l'ultimo movimento respiratorio, quando i medesimi non erano più rivelati che previa chiusura del robinetto laringeo: ma non mai una così palese escursione di quest'indice. Noi non esitiamo ad asserire che il metodo da noi seguito per segnalare le minime escursioni respiratorie del torace, nonchè i movimenti del cuore quando la loro debolezza li rendeva impalpabili tanto lungo il decorso delle arterie quanto alla regione precardiaca, ha pienamente corrisposto alla nostra aspettazione.

Durante la chiusura parziale o completa della glottide, non affluendo acqua alle vie aeree o non affluendone che una quantità ben lontana dal corrispondere al maggior volume, che nell'inspirazione tende ad acquistare il cavo toracico, ha luogo, come dicemmo, un iperemia dei polmoni, i cui vasi, mentre si fanno turgidi e sporgenti dalle pareti delle vescicole e dei bronchi, lasciano trasudare una parte dello siero del sangue entro queste stesse cavità. Nell'espiazione all'incontro, essendo ostacolata l'elasticità, che tende a ricondurre i polmoni, le coste e il diaframma alla loro posizione d'equilibrio, la condensazione, che l'aria subisce entro i bronchi e le vescicole, tende a schiacciare i vasi e ad infossarli entro le pareti delle medesime. Nella nostra prima comunicazione avevamo a questo proposito soggiunto che durante la sommersione il polmone funziona come una pompa, che aspira sangue dal cuore destro e lo sollecita verso il sinistro, essendo questo meccanismo perfettamente concesso dalla disposizione delle valvole cardiache, le quali non permetterebbero nè un'aspirazione dal cuore sinistro nè un riflusso verso il destro. Di questa proposizione abbiamo più tardi provato l'aggiustatezza in occasione di una serie di ricerche, che noi abbiamo istituito nel laboratorio fisiologico di Lipsia per rischiarare la diversa influenza, che il respiro artificiale e naturale dispiega sul corso del sangue entro i vasi del polmone. Mentre noi ci riserviamo di riferire altrove i risultati di queste ricerche, vogliamo qui soltanto menzionare che non abbisogna punto la chiusura neppur parziale della glottide per favorire il circolo polmonare, e che il polmone funziona a guisa di pompa nel modo descritto, benchè con efficacia di gran lunga minore, anche in condizioni fisiologiche durante il respiro naturale.

Questo fatto, come noi l'avevamo allora annunciato o in termini poco

diversi, ci sorprese di trovare confermato nel lavoro di Falk, il quale dice del resto di averlo visto accennato anche da Skrezka; ci sorprese, diciamo, di trovarci in questo caso d'accordo con Falk, perchè questi si appoggia specialmente e forse esclusivamente ai risultati delle sue esperienze sul coniglio. Ma come potrà asserirsi che il coniglio sommerso attirò nel torace nei profondi movimenti respiratori relativamente poca acqua e in compenso una maggior quantità di sangue, quando questo animale mostra dopo la morte i polmoni pieni d'acqua precisamente nello stesso grado, come quando lo si sommerge previa tracheotomia? Noi non possiamo che compiacerci che anche Falk faccia cooperare alla formazione delle spume, che si incontrano nei polmoni degli annegati, l'essudato sieroso provocato dalla rarefazione, che sotto gli sforzi respiratori l'aria subisce entro i bronchi; ma non possiamo trattenerci dall'osservargli che quest'ipotesi non regge affatto rispetto ai conigli, nei quali, come noi riteniamo, la glottide rimane aperta per tutta la durata della sommersione fino alla morte. E Falk non ci ha punto dimostrato il contrario.

In quella nostra comunicazione avevamo anche detto che la piccola quantità d'acqua, che si incontra, e neppur sempre, ma soltanto in singoli casi, nelle vie aeree dei sommersi, non valeva a giustificare il calore posto da Tardieu a fare dell'annegamento un genere di morte diverso da tutte le altre maniere di asfissia; ed anche ora riteniamo con Kasper che sommersione, strangolazione e appiccamento siano, astraendo dalla frattura o lussazione delle vertebre, che eventualmente accompagna questo ultimo, altrettante specie di un egual genere di morte per dispnoe. Senza aver ricercato se, o meno, i polmoni dei cani da noi sacrificati presentassero quelle ecchimosi sottopleuriche, che Tardieu nei suoi lavori intorno alla soffocazione ⁽¹⁾ e allo strangolamento ⁽²⁾, ma più particolarmente nel suo studio medico-legale intorno alla sommersione e alla soffocazione ⁽³⁾, proclama specifiche della soffocazione nel senso più stretto, noi

(¹) Annales d'Hygiène et de Méd. légale. 1855, Vol. II.

(²) Annales d'Hygiène etc. 1859, Vol. I.

(³) Annales d'Hygiène etc. 1863, Vol. I. Questo lavoro di Tardieu, contiene l'analisi dei risultati di ricerche intorno alla morte apparente istituite a Londra da una commissione *ad hoc* composta dei Signori I. B. Williams, Brown-Séquard, G. Harley, W. Kirkes, Hide Salter, Sanderson, W. Savory e H. Sieveking.

teniamo conto del fatto che Liman ha osservato queste macchie anche nel cadavere di appiccati, strangolati e sommersi ⁽¹⁾ e che Tardieu nella replica alla critica di Liman non seppe produrre alcun nuovo argomento, che valesse a suffragare la sua tesi ⁽²⁾; sicchè, mentre dal lato scientifico non può certamente parer logico, non vediamo quale utilità pratica offra il definire, come fa Tardieu, la soffocazione per quel genere di morte, che comprende tutti i casi, in cui un ostacolo meccanico diverso dalla strangolazione, dall'appiccamento e dalla sommersione è portato violentemente all'ingresso dall'aria nelle vie del respiro.

Tardieu dà un'importanza eccessiva all'acqua, che, secondo lui, penetrerebbe liberamente nei polmoni dei sommersi, e il cui effetto insiste a chiamar letale; egli invoca a favore della sua distinzione dell'annegamento da tutti gli altri generi di morte per soffocazione le abbondanti spume, che l'autopsia rivela nei polmoni degli annegati; e commentando le esperienze del comitato di Londra asserisce che nei polmoni degli animali morti per semplice dispnoe, per esempio per istrangolazione, non si trova che iperemia, dimentico di aver prima convenuto con tutti i medici forensi nell'ammettere che nell'albero bronchiale degli appesi e specialmente degli strangolati si trovano spume affatto simili a quelle, che mostrano i bronchi degli affogati. Del resto il negare, come fa Tardieu, perfino la tendenza della glottide a chiudersi nei sommersi, adducendo che lo stato dei polmoni nelle vittime di questo genere di morte non permette il minimo dubbio che l'acqua abbia potuto affluirvi liberamente, tradisce la passione, che egli mette a difendere una causa non giusta. Noi ricorderemo a questo proposito che Bert, pur dividendo le idee di Tardieu intorno all'influenza letale dell'acqua penetrata nelle vie aeree dei sommersi, trovò che in alcuni cani la glottide, chiudendosi, non ne lasciava punto penetrare, e in altri soltanto pochissima; mentre una volta potè egli stesso esprimerne 200 cm. c. dai polmoni di un cane annegato, e in un altro cane constatare col metodo della pesatura praticata prima della sommersione e dopo la morte che questi visceri ne avevano assorbito poco meno di un litro. Il fatto poi che quei tre cani della nostra prima serie di esperienze, nei cui polmoni l'acqua non era penetrata, non

(¹) *Annales d'Hygiène etc.* 1867, Vol. II.

(²) *Annales d'Hygiène etc.* 1868. Vol. I.

morirono in un tempo di durata sensibilmente maggiore degli altri sette, vale veramente per tutti.

Secondo Tardieu il polmone dei cani affogati « lourd, gorgé d'eau, « mollasse, gardait l'empreinte du doigt et ne s'affaissait pas » ; e dalle sue sezioni l'acqua scappava per tutte le aperture mescolata con sangue, benchè i polmoni stessi gettati in acqua vi potessero ancora galleggiare. Ma se tali fossero i caratteri di questi visceri nei cani uccisi per annegamento, noi non sapremmo davvero quale differenza potesse corrispondere nello stato dei medesimi in tutti i casi, nei quali la tracheotomia ha preceduto la sommersione. Per conto nostro, mentre ci crediamo autorizzati a negare che nei cani affogati, anche se previa tracheotomia, il polmone perda necessariamente la sua contrattilità, dubitiamo fortemente che Tardieu abbia per errore attribuito a questo viscere quei segni, che gli sono propri soltanto quando l'annegamento dell'animale sia preceduto dall'introduzione nella trachea di un tubo, che permette il libero accesso dell'acqua alle vie respiratorie.

Dalle ricerche del comitato di Londra intorno alla morte apparente risultava che nei cani resi dispnoici per occlusione della trachea gli sforzi respiratori duravano circa 5' e i movimenti del cuore non più di 7'; e che gli animali potevano salvarsi quando l'ostacolo alla respirazione non avesse durato oltre 4'. Siccome i nostri cani sommersi ci hanno dato spesso risultati analoghi, parrebbe quindi logico di inferirne che la sommersione rispetto alla causa della morte poco o punto differenzia dalla strangolazione; senonchè il comitato di Londra protesta che un cane non si può salvare se ritirato dall'acqua dopo 2', mentre può sempre salvarsi un cane ritirato dopo questo tempo, quando durante la sommersione se ne sia mantenuta oblitterata la trachea. A questo riguardo noi osserveremo per altro che Kox citato da Falk poteva salvare i suoi gatti ritirandoli dall'acqua appunto dopo 2'; che secondo Krahmer parimenti citato da Falk l'esperienza di molti anni a Parigi e altrove avrebbe insegnato essere più facile di far rivivere un annegato che uno strangolato, e che Beau dalle proprie esperienze trasse appunto la conclusione *la morte degli annegati essere paragonabile a quella, che risulta dall'arresto della respirazione dovuto allo strangolamento*. Falk in un coniglio osservava un tentativo faticoso di inspirazione ancora 3', 30'', dopo la sommersione; questo coniglio non si sarebbe forse salvato, ritirandolo un minuto prima dal-

l'acqua? Del resto noi abbiamo già detto che uno dei nostri cani potè riaversi dopo 7' quando i movimenti respiratori, se pure esistevano, erano così deboli, che l'indice liquido non valeva a rivelarli.

Anche la tesi già difesa da Haller e da Piorry, che la difficoltà di richiamare in vita i sommersi dipenda dalle spume, che l'autopsia dimostra nei loro polmoni, cade dinanzi alle esperienze di Beau, il quale ritirando i cani dall'acqua al sopraggiungere dell'asfissia li vedeva ristabilirsi completamente ogniqualvolta non li sacrificava per riconoscere lo stato del polmone, che presentava però molte spume in tutto l'albero bronchiale. Questo fatto prova dunque che le spume non hanno per sè un'influenza deleteria; ma si sa inoltre per esperienza di molti, fra gli altri di Falk, che gli animali e specialmente i cani ponno riaversi prestissimo in seguito all'iniezione di liquidi e di spume indifferenti nella trachea. Il credere poi come fanno Louis e Guérard che queste spume possano nei sommersi distruggersi mediante l'insufflazione d'aria nei polmoni, nella stessa maniera come si rompono, soffiando in un vaso, le bolle superficiali d'acqua saponata, di cui il vaso stesso sia pieno, ci pare davvero una soverchia pretesa. Da questo punto di vista non aveva che troppa ragione Leroy d'Etiolles di sconsigliare la respirazione artificiale, la quale nel sommerso giova, quando giova, per la semplice ragione che il medesimo nello stato asfittico molto avanzato non sa più respirare da sè.

Tanto Beau, che credeva, come dicemmo, che gli animali sommersi aspirassero acqua in un'unica inspirazione iniziale seguita da immobilità del torace fino alla morte, quanto Guérard che non negava che i movimenti respiratori dell'animale sommerso potessero protrarsi fino ad asfissia avanzata, spiegano la presenza di spume nelle vie aeree delle vittime di questo genere di morte dal mescolarsi dell'acqua inspirata col muco secreto delle ghiandole, bronchiali, attissimo per sua natura a spumeggiare appena venga agitato, a cagione dell'albumina, che contiene. Però la presenza di spume anche nei polmoni degli appesi e specialmente degli strangolati giustifica la tesi difesa da noi, da Falk e da altri che il muco secreto da quelle ghiandole e lo siero del sangue essudante dalle pareti dei bronchi per effetto della rarefazione, che i conati inspiratori inducono nell'aria imprigionata nei polmoni, siano capaci per sè soli di produrre quelle spume. Noi abbiamo detto infatti che tre cani fra dieci, che ser-

virono alla prima serie delle nostre ricerche, mostrarono bensì dopo morte spume nei bronchi, ma soltanto nella trachea permisero di constatare qualche goccia di un liquido, che trattato colla tintura di iodio dava la colorazione azzurra dell'amido; e che una delle esperienze della terza serie ci ha rigorosamente confermato la possibilità che un cane sommerso mantenga chiusa la glottide fino alla morte. Evidentemente tutti i casi, nei quali Beau, per non aver trovato che scarsissime spume nei polmoni di cani e di uomini annegati, si credeva autorizzato ad ammettere che i medesimi non avessero neppur fatto quell'unico tentativo di inspirazione, vengono in appoggio della nostra ipotesi.

I medici forensi riguardano come segno meno fallace dell'annegamento il fatto che nelle vittime di questo genere di morte i polmoni non cadono in collasso all'apertura del torace; alcuni avevano detto, senza occuparsi di darne la ragione, che i polmoni perdono la loro elasticità, altri che questi visceri diventano enfisematosi, senza farsi un concetto ben definito del significato, che essi stessi attribuivano a questa espressione; altri finalmente, e sono quelli della scuola più recente, credono che il polmone degli annegati non mostra collasso perchè le spume ingenerate nei piccoli bronchi e nelle vescicole ne proibiscono la contrazione. Alcuni anzi andarono più in là e consigliando, come abbiamo veduto, l'insufflazione dei polmoni nelle persone ritirate dall'acqua, si lusingavano di potere così distruggere quelle spume, che trattenute, come dice Guérard, dalla capillarità nei piccoli bronchi, ne mantengono distese le vescicole ed oppongono una resistenza insuperabile alle potenze incaricate del respiro. Kasper, che chiama questo segno *iperaeria dei polmoni*, lo crede tanatognomonico o caratteristico della sommersione ⁽¹⁾.

I polmoni degli annegati, dice Kasper, hanno l'aspetto dei polmoni insufflati; essi riempiono completamente il cavo toracico, serrandosi contro le coste e intorno al cuore; toccati danno invece dell'ordinaria sensazione di crepitio e di resistenza la sensazione di una spugna imbevuta, ed incisi lasciano sfuggire una grande quantità di spume acquose: in nessun altro genere di morte si trova così sviluppato questo segno, che esiste soltanto nei casi di edema acuto dei polmoni e che consiste in una reale iperaeria

(1) Kasper. *Handbuch der gerichtlichen Medicin*. Berlin 1864.

derivante dai violenti moti respiratori, che l'animale eseguisce ogniqualvolta gli viene fatto di sollevare il capo sul livello dell'acqua. Kasper si mostra però alquanto peritoso nello stabilire il nesso causale fra l'iperaeria dei polmoni e la presenza di spume entro i medesimi, che egli riguarda come segno incontestabile della reazione vitale, ossia come prova della sommersione di un vivente. Intanto le idee di questo osservatore così diligente hanno a giusta ragione guadagnato sempre terreno negli ultimi anni; e gli scrittori, che vennero dopo lui, non mancano di insistere sopra il segno specifico della sommersione. Anche Roth crede che il reperto di maggior valore nel polmone degli annegati siano le spume rosseggianti, che ne riempiono i bronchi e l'*ipervolume* dell'intero organo ⁽¹⁾.

Noi però non crediamo che il polmone perda necessariamente la sua contrattilità nella morte per annegamento; si è visto infatti che i cani della nostra prima serie di esperienze mostrarono all'apertura del torace un perfetto collasso dei polmoni, risultando questi un po' meno contratti soltanto in quei quattro animali, che avevano subito la tracheotomia prima della sommersione. A completare questi dati potremmo ora soggiungere che anche noi avevamo notato nei conigli affogati, se non una vera iperaeria, come l'avrebbe vista Falk, almeno una sensibile diminuzione del potere contrattile dei polmoni; senonchè, essendoci noi proposto di non tener conto che dei fenomeni rilevati in animali, nei quali avessimo ragione di ritenere che la glottide si comportasse nella sommersione come quella dell'uomo, piuttosto che il reperto riferibile al coniglio, ci pareva quindi meritevole di tutta l'attenzione il singolare disaccordo, in cui si trovavano i risultati delle nostre ricerche con quelli delle ricerche di Louis, di Beau, del comitato Londinese e di Tardieu; i quali nel cane affogato asserivano di aver trovato spesso, se non sempre, quell'*ipervolume* dei polmoni, che per la sua costanza nel cadavere umano meritò d'essere tenuto in conto di segno tanatognomonico della sommersione.

Ma non venendoci fatto in alcun modo di renderci ragione di codesto disaccordo, eravamo rimasti molto perplessi intorno alla convenienza di sacrificare altri animali a ricerche, di cui non sapevamo applicare i risultati per ispiegare il segno più importante dell'annegamento umano.

⁽¹⁾ Roth. *Der Tod durch Ertrinken* u. s. w. Berlin 1865. Caustatt's Jahresbericht f. 1865. VII. Bd. pag. 7.

Intanto ci si offerse l'opportunità di sezionare nella sala anatomica dell'ospedale maggiore di Milano il cadavere di una donna suicida in età di anni 40, ritirato in istato di perfetta conservazione dalle acque del canale interno di quella città il 17 luglio 1869; la morte per sommersione era seguita, per quanto ci veniva assicurato, da 36 ore. Il dott. C. L. Rovida assisteva all'autopsia, di cui ecco in breve i risultati più interessanti: — Epiglottide rialzata, glottide aperta; muco denso nei seni piriformi della faringe; mucosa della laringe, della trachea e dei grossi bronchi rivestita di muco spumeggiante; nei bronchi mediocri fino ai minimi una grande quantità di muco denso, giallastro, spumoso, molto aderente alla mucosa. Edema dei lobi inferiori e iperemia ed enfisema vescicolare estesi ad ambo i polmoni, *che all'apertura del torace mostrano poco o nessun collapseo*; nessuna traccia però di acqua libera in questi organi. Cavità del cuore quasi vuote di sangue, essendone tuttavia molto contratte le pareti per rigidità cadaverica. Diaframma in posizione espiratoria.

Che non si trovi acqua nei polmoni degli affogati, anche se vi permangono a glottide aperta lungo tempo dopo la morte, si spiega facilmente quando prima della medesima non ne sia stata aspirata che una piccola quantità; perchè in questi casi l'aria residua impedendo all'acqua di avanzare oltre i grossi bronchi tanto durante gli ultimi più deboli tentativi d'inspirazione preceduti dalla riapertura della glottide, quanto dopo la morte, non è quindi possibile di evitare nei maneggi per l'estrazione del cadavere dall'acqua che quella, che è penetrata nelle prime vie del polmone, non si disperda per le narici e per la bocca. Ma per la stessa ragione sarà ben difficile, per non dire impossibile, che l'acqua, se aspirata profondamente prima della morte, possa uscire più tardi, perchè al di là dei grossi bronchi la medesima resa anche viscosa per la sua mistione col secreto della mucosa, non potrebbe muoversi che nella sua totalità in forma di una colonna ramificata in tutte le direzioni per entro al polmone; e però all'efflusso di questa colonna si opporrebbe il vuoto, che essa lascerebbe dietro di sè, ossia la pressione in opposto senso esercitata dall'atmosfera. Si è visto infatti che tanto i conigli, in cui, come abbiamo detto, la glottide non si chiude, quanto i cani da noi sommersi previa tracheotomia, ritenevano dopo morte l'acqua, che avevano liberamente aspirato. Ci pareva dunque provato che la donna, di cui abbiamo aperto il cadavere, non dovesse avere aspirato che poca acqua e che le

spume, che ne riempivano i bronchi, fossero il prodotto della mescolanza di quest'acqua col muco e collo sieroso essudato specialmente sotto l'influenza della rarefazione, che l'aria imprigionata nel petto aveva subito sotto gli sforzi inspiratori a glottide chiusa.

Eppure i polmoni non si contraevano in questo cadavere all'apertura del torace, mentre avevano sempre potuto contrarsi nei nostri cani; in quei polmoni inoltre le spume avevano incontestabilmente caratteri diversi da quelli, che le medesime ci avevano offerto nei bronchi degli animali da noi sacrificati; erano cioè più tenaci, più dense, più aderenti e di un colore giallo-rossiccio, che non avevamo mai osservato nelle spume scorrevoli e pochissimo aderenti dei cani e dei conigli. Laonde, disperando oramai di poter penetrare le ragioni di questa differenza, non istituivamo ancora alcune esperienze coll'apparecchio sopra descritto che all'unico scopo di mettere maggiormente in sodo il modo di comportarsi della glottide e la durata del respiro e delle pulsazioni del cuore. E siccome queste ricerche nulla potevano insegnarci rispetto alle cause dell'iperaeria, poichè l'ampolla collocata nel punto di curvatura del tubo ad U, destinata appunto a raccogliere l'acqua eventualmente aspirata, ne impediva l'efflusso al polmone e quindi il concorso alla formazione delle spume; così non abbiamo aperto che un paio di volte il torace dopo la morte dell'animale. E, come ben si poteva prevedere, i polmoni ci mostrarono nulla più di quanto avevamo già notato in quelli di quei tre cani, che affogati nella soluzione d'amido non avevano permesso di constatare questa sostanza nei bronchi.

Ma arrivati il 16 agosto all'esperienza vigesimaquinta ed ultima, il cane (un barbone maschio del peso di 8 kgr.) tolto dall'acqua apparentemente morto dopo 7' di sommersione, aveva, come dicemmo, ricominciato poco dopo a respirare, e sforzandosi di rizzarsi sulle gambe accennava a ristabilirsi: in questo stato egli portava tuttavia nel moncone polmonare della trachea il breve tubo di vetro foggiato ad angolo, che aveva servito a stabilire la comunicazione col tubo ad U. Per abbreviare le pene dell'animale noi lo gettammo quindi ad affogare una seconda volta prima che si fosse ristabilito completamente; e fu invero un fortunato accidente che non l'avessimo morto in altra guisa, perchè questo animale ci porse la chiave della questione, intorno alla cui risoluzione noi avevamo fino allora esercitato la nostra critica senza frutto. Infatti dopo altri 3' il cane

ritirato dall'acqua tuttavia boccheggiante e gettato sul pavimento, dove moriva in pochi istanti, perdeva spontaneamente pel tubo legato nella trachea una quantità di spume dense a bolle minutissime, di un colore giallo leggermente rosato, affatto analoghe a quelle, che avevamo riscontrato nei polmoni della donna affogata, e che staccate dal tubo mostravano una consistenza, che ricordava quella della crema montata; e all'apertura del torace ebbimo finalmente occasione di rilevare nel cane affogato, come l'avevamo rilevata nel cadavere umano, l'iperaeria dei polmoni, non essendosi questi organi contratti che appena sensibilmente, in guisa che il cuore e i grandi vasi rimanevano profondamente innichiiati fra le loro superfici mediastiniche e in parte abbracciati e coperti dalle ali protese del lobo medio e inferiore. Il gemizio delle spume un momento rinforzato all'atto d'apertura del torace era cessato immediatamente dopo; e allora aveva potuto veramente constatarsi che, se la compressione anche debole del polmone valeva a restituirlo, la contrattilità propria dell'organo rimaneva per sè inefficace.

Questo risultato, mentre ci persuadeva non avere Kasper che con troppa ragione affermato nelle generalità intorno all'asfissia che la quantità delle spume bronchiali dipende dalla rapidità, colla quale la medesima produce la morte, insegnava di più che il reperto necroscopico dell'annegamento degli animali è per ciò solo diverso da quello dell'annegamento umano, che questo a differenza di quello non può nella grandissima generalità dei casi non essere preceduto da una lotta suprema contro la sempre crescente imminenza del pericolo, durante la quale le persone già prossime a soccombere, ritornando ripetutamente a galla in virtù del movimento ordinato o disordinato (cosciente nel primo caso, incosciente nel secondo) delle estremità, rigettano ogni volta una parte dell'acqua aspirata e la sostituiscono con altrettanta aria. Poichè ammettendo pure, come noi facciamo, che in questa alternativa di sommersioni e di emersioni la glottide si chiuda e si mantenga in questo stato per un tempo più o meno lungo durante le prime sommersioni, crediamo però che nelle ultime l'acqua possa affluire più o meno liberamente alle vie aeree; e che quindi nei polmoni dell'uomo affogato si sommino, per così dire, i segni di un doppio o triplice annegamento; condizione questa, che negli animali potrebbe soltanto riprodursi quando i medesimi venissero non già mantenuti a forza sommersi entro un recipiente, quale un laboratorio anato-

mico o fisiologico può concederne l'uso, tale cioè che l'acqua vi raggiunga la profondità di forse appena mezzo metro e la superficie di un metro quadrato al più; ma lasciati liberi di lottare colla morte in un corso d'acqua o in un grande bacino, comechè impossibilitati a salvarsi col nuoto e colla fuga.

E siccome si ha ragione di credere che gli sperimentatori, che ci hanno preceduto in questo genere di ricerche abbiano sempre procurato (mentre del resto parrebbe appena pensabile di far la cosa altrimenti in un laboratorio) di rendere la sommersione quanto possibile prontamente letale ai loro animali, mantenendoli, come anche noi abbiamo fatto, tuffati a capo in giù colla cooperazione di un robusto aiutante, così crediamo che Louis, Beau, il comitato Londinese, Tardieu e gli altri si sarebbero espressi con esattezza maggiore, se invece di asserire genericamente che i polmoni del cane affogato non si contraevano all'apertura del torace, avessero detto che questi organi presentavano un grado maggiore o minore di enfisema vescicolare in quei cani, ai quali non avevano potuto impedire di sollevare ripetutamente le narici sul livello dell'acqua.

Ammettendo pure con Kasper che la quantità delle spume bronchiali negli animali e nelle persone morte per dispnoe si mantenga in relazione colla durata dell'agonia e che quindi gli appesi, che soccombono quasi istantaneamente, mostrano poche spume in confronto degli strangolati, e questi poche in confronto dei sommersi; e convenendo ancora coi medici legali che l'iperaeria dei polmoni non possa essere condizionata dalle spume relativamente scarse, che si sviluppano nei bronchi degli strangolati, ma soltanto da quella ricchezza di spume, che caratterizza i polmoni degli annegati, dove le medesime sono prodotte non dal solo essudato muco-sieroso, ma dalla sua mistione coll'acqua; noi non sapremmo però convenire che i polmoni degli annegati perdano così necessariamente la facoltà di contrarsi all'apertura del torace, da potersi ritenere che questo segno non debba mai mancare nelle vittime della sommersione. Nel fatto, come l'ipervolume dei polmoni manca negli strangolati, potrà esso mancare, e le nostre esperienze lo hanno provato, anche negli annegati, quando sottratti come che sia alla possibilità di lottare contro l'acqua, siano morti in brevissimo tempo senza aspirarne che una quantità insignificante; nè tanto rari sono i casi di persone, che precipitati da una mano assassina o precipitandosi con intenzioni suicide nell'acqua, vestite di pesanti indu-

menti o coll'aggiunta di un peso espressamente assicurato intorno al corpo, o colle estremità legate, soccombono senza lotta perchè impotenti ad emergere, fosse pure per un solo istante, col capo. E in questi casi, mentre i polmoni non potranno fornire segni diversi da quelli, che ci hanno fornito gli animali sacrificati alla prima serie delle nostre ricerche, sarà tanto più difficile desumere l'annegamento da questi semplici segni, in quanto nel cadavere umano ritirato dall'acqua generalmente parecchie ore dopo la morte, e ancora più tardi portato sulla tavola anatomica, potranno al momento dell'autopsia essersi dissipate quelle poche spume, che anche immediatamente dopo la morte avrebbero potuto con sicurezza constatarsi soltanto nei bronchi piccoli e mediocri.

Il fin qui detto intorno alla morte da sommersione può dunque riassumersi in un avvertimento ai medici legali di procedere molto cautamente nell'escludere in base alla scarsezza delle spume o al mancante ipervolume dei polmoni che un cadavere ritirato dall'acqua sia quello di un annegato; e di avere però al tempo stesso sempre presente la possibilità che un cadavere trovato nell'acqua e offrente questo stesso reperto polmonare sia quello di uno strangolato, o la vittima di qualunque altro genere di asfissia gettatavi dall'assassino per simulare un suicidio. Sappiamo bene che nel primo caso potranno facilmente scuoprirsi le tracce dei mezzi impiegati per rendere il sommerso inabile alla lotta, e nel secondo quelle delle violenze patite prima della sommersione; ma non è perciò meno vero che queste tracce possono anche mancare, e che se il medico forense avrà talvolta a rimproverarsi di avere formulati giudizi meno che maturi, non dovrà però mai pentirsi di averne emesso di troppo prudenti.

Potrebbe alcuno accusarci di aver desunto da quell'esperienza vigesimaquinta della terza serie conclusioni esagerate intorno alle differenze dei segni polmonari dell'annegamento repentino o preceduto da lotta; ci si potrebbe, diciamo, far carico di non avere quindi istituito altre esperienze tentando di riprodurre le condizioni di quella rimasta ultima. Ci scusi però la circostanza che sopraggiunte intanto le ferie non potevamo disporre di altri animali, nonchè la convinzione, che noi avevamo oramai acquistato, che un maggior lusso di esperienze non ci avrebbe condotto a risultati diversi. Inoltre in Germania, dove noi ci siamo recati quello stesso autunno, i nostri studi dovettero per quasi tre anni rivolgersi ad

altre questioni; e ciò valga anche a giustificare il ritardo frapposto alla pubblicazione del presente lavoretto, benchè a questo ritardo abbia contribuito non meno la difficoltà di spiegare a noi stessi in virtù di quale meccanismo le spume ingeneratesi nei bronchi potessero ostacolare il collasso dei polmoni nelle vittime della sommersione.

Poichè l'opinione di Guérard che queste spume trattenute dalla capillarità nei piccoli bronchi possano mantenere distese le vescicole polmonari, o quella di Falk che la forza elastica per sè intatta dei polmoni degli annegati sia non pure incapace di vincere la resistenza opposta dal liquido racchiuso negli alveoli, ma possa anzi in taluni casi venir superata da quest'ultima, in guisa che i polmoni facciano ernia attraverso l'apertura del torace (fenomeno questo, di cui abbiamo trovato nella letteratura della morte da sommersione un unico caso consegnato da Kasper nella 307^a delle numerose osservazioni, che rendono tanto pregevole il suo manuale); non valgono a spiegare le ragioni intime dell'iperaeria del polmone più che valga a spiegare la morte nei casi di introduzione d'aria nelle vene l'ipotesi che il sangue mescolato con aria e penetrato nei piccoli vasi di questo stesso organo opponga una resistenza insuperabile al destro ventricolo del cuore. Che però questi due fatti dipendano realmente da un identico meccanismo ebbimo occasione di riconoscere più tardi, riflettendo appunto intorno alle cause della morte da introduzione d'aria nelle vene, di cui a Lipsia ci erano occorsi parecchi casi nel cane e nel coniglio, in occasione di ricerche dirette a misurare la pressione del sangue nella giugulare e nell'atrio destro del cuore.

Negli animali questo genere di morte è noto da lungo tempo; Bichat, il quale credeva che l'aria introdottasi in una vena arrivasse in pochi istanti al cervello e che quest'organo per tal guisa irritato fosse conseguentemente il primo a morire, ne parla in questi termini: « On sait « en général et depuis très-long temps, que dès qu'une quantité quelconque « de ce fluide est introduite dans le système vasculaire, le mouvement du « coeur se précipite, l'animal s'agite, pousse un cri douloureux, est pris « de mouvemens convulsifs, tombe privé de la vie animale, vit encore « organiquement pendant un certain temps et bientôt cesse intièrement « d'exister » ⁽¹⁾. L'ipotesi di Bichat cadde però ben presto, combattuta in

(1) Bichat, *Recherches physiologiques sur la vie et la mort*. Paris 1805, pag. 178-182.

un lavoro presentato all' *Institut de France* nell'anno 1809 da Magendie, il quale nelle sue lezioni non mancava mai di dimostrare la differenza essenziale del modo di comportarsi degli animali a seconda che un certo volume d'aria viene spinto in una vena lentamente o istantaneamente, potendo nel primo caso seguirne nessun grave accidente, mentre nel secondo la morte sopraggiunge immediatamente, e all'autopsia si trova la destra metà del cuore e l'arteria polmonare fortemente distese da sangue spumeggiante ⁽¹⁾.

Nell'uomo il primo caso riconosciuto di spontanea introduzione d'aria nelle vene non risale, per quanto assicura Mercier ⁽²⁾, che all'anno 1818 e riguarda un operato del chirurgo Bauchesne. Questo caso è forse lo stesso, di cui erroneamente afferma Milne Edwards ⁽³⁾ che fu osservato in un malato dell'Hôtel-Dieu di Parigi morto in pochi minuti fra le mani di Magendie in seguito all'apertura della vena giugulare esterna alla base del collo. Certo è che Magendie riferendo il caso *arrivé récemment à Paris* di un giovane di 24 anni entrato in uno degli ospitali di quella città per farsi operare di un tumore, che portava da cinque anni superiormente alla clavicola destra, dice espressamente che gli fu riportato ⁽⁴⁾. Il chirurgo, narra Magendie, procedendo con prudenza all'estirpazione del tumore fu obbligato a tagliare e ad asportare la porzione mediana della clavicola; fin là ogni cosa aveva bene progredito e l'emorragia non era stata considerevole. Ma improvvisamente un grido (*Mon sang tombe dans mon corps; je suis mort*) uscito dalla bocca del paziente scosse gli astanti, i quali mentre questi perdeva i sensi udirono « un « bruit étrange et assez fort, qui se passait dans l'intérieur de la poitrine » e che si ripeté poco dopo, mentre il chirurgo faceva tentativi per estrarre dalla pleura l'aria, che a suo parere doveva esservi penetrata per una apertura praticatavi accidentalmente. Un quarto d'ora più tardi l'operato era morto e all'autopsia invece dell'apertura della pleura fu trovata una

(1) Magendie. *Précis élém. de physiologie*. 2^e éd. T. II.

(2) Mercier. *Observations sur l'introduction de l'air dans les veines et sur la manière, dont il produit la mort*. Gazette méd. de Paris, 1837, pag. 481.

(3) Milne Edwards. *Leçon sur la physiologie comparée de l'homme et des animaux*. T. IV. Paris 1859.

(4) Magendie. *Sur l'entrée accidentelle de l'air dans les veines, et sur la mort subite, qui en est l'effet*. Journal de Physiologie expér. T. I. 1821, pag. 190.

larga ferita della vena giugulare esterna, alla quale Magendie attribuiva la morte per introduzione d'aria, soggiungendo che l'esito funesto avrebbe forse potuto scongiurarsi, introducendo ripetutamente nell'atrio una sonda per la vena stessa ferita, ed estraendone per aspirazione il sangue mescolato coll'aria, come a lui era riuscito di fare una volta nel cane con esito felice (?). Questo accidente, concludeva l'illustre fisiologo, cagiona la morte pel fatto che « l'air s'accumule et se raréfie dans les cavités du cœur, s'oppose à leur réserrement et fait ainsi cesser la circulation ».

Si credette dapprincipio che l'aria non potesse spontaneamente introdursi in una vena ferita che durante una più o meno profonda inspirazione; ma l'attenzione dei fisiologi e dei chirurghi non si rivolse più generalmente a questo genere di morte che dopo alcune esperienze, di cui non è qui luogo di rendere conto, i cui risultati avevano condotto il medico inglese Barry in Francia nell'anno 1825 e Wedemeyer in Germania tre anni dopo a sostenere una forza aspirante del cuore. Noi dobbiamo però a questo proposito avvertire che si ingannerebbe grandemente chi, riponendo, come fecero recentemente Weyrich, Chauveau, Spring ed altri, questa proprietà aspirante del cuore nella dilatazione degli atri o dei ventricoli, credesse che per l'apertura di una vena prossima al torace l'aria non potesse mai penetrare che durante la vita. Per conto nostro noi riteniamo che in base a questa erronea interpretazione qualche chirurgo abbia commesso un errore anche più grave, asserendo che l'autopsia dimostrasse la morte da introduzione d'aria nelle vene in parecchi casi, nei quali l'esito funesto dell'operazione dipendeva dalla soverchia emorragia o da altra causa, di cui l'operatore avrebbe potuto rendersi ragione, se non si fosse troppo leggermente appagato della prima interpretazione sovvenutagli, e non meno leggermente avesse creduto di trovarne la conferma in molte e grosse bolle d'aria incontrate nel cuore destro e perfino nel bulbo e nei tronchi dell'arteria polmonare.

Infatti nel cuore del gatto, del coniglio e del cane noi abbiamo trovato delle bolle d'aria ogniquale volta la morte aveva seguito per dissanguamento da un'arteria largamente incisa e l'apertura del cadavere era stata praticata colle norme consigliate dai settori senza prendere speciali misure affinchè il collasso dei polmoni avesse luogo prima dell'incisione delle vene, che attraversano le parti molli delle pareti del torace per rendersi entro la cavità del medesimo. E la ragione ne è patente; poichè

la tendenza sempre viva nel polmone ad occupare entro il torace uno spazio sempre minore è cagione che tutti i visceri, che gli giacciono accanto, subiscano continuamente una distrazione capace di ridurre ad un volume maggiore che altrimenti quelli, che, come il cuore e l'esofago, racchiudono una cavità comunicante coll'esterno attraverso un'apertura del torace. Infatti, mentre l'esofago obliterated per reciproca giusta-posizione delle pareti mantiene normalmente la forma di un cordone massiccio, di cui il bolo fluido o solido non apre fino al suo arrivo entro lo stomaco, che una porzione di lunghezza corrispondente alla propria, esso può tanto nel vivente che nel cadavere assumere la figura di un vero canale ossia di un cilindroide cavo, appena si permetta all'aria di penetrarvi attraverso un tubo aperto spinto entro il torace per la via del cardias o della faringe⁽¹⁾. Nel cuore però questo fatto si complica a seconda che lo si considera nel vivente o nel cadavere.

(¹) Le curve fornite al chimografio da un manometro ad acqua collegato col tubo spinto nella porzione toracica dell'esofago nell'animale vivente riproducono, come dicemmo, il movimento respiratorio dei polmoni risultante da quello delle pareti toraciche e del cuore; si possono però raccogliere nella stessa guisa, come col manometro collegato colla trachea, le curve dei soli mutamenti di volume del cuore, curarizzando l'animale e sospendendo di quando in quando per alcuni secondi il respiro artificiale. Istituendo queste ricerche a Lipsia ci era accaduto di osservare un paio di volte una contrazione (*Zuckung*) dell'esofago nel momento, in cui i vaghi venivano intercisi al collo, ma altrimenti nessun movimento vero e spontaneo di deglutizione. In questi ultimi tempi però, assistendo nel laboratorio fisiologico di Firenze ad alcune ricerche intorno alla deglutizione istituite dal Dott. Mosso sotto la guida dell'egregio Prof. M. Schiff, abbiamo avuto occasione di vedere nel cane movimenti peristaltici trasmessi dalla faringe fino al cardias, medesimamente dopo una doppia intercisione dell'esofago al collo ed asportazione della parte compresa fra i due tagli. Un animale di mediocre grossezza era capace di sollevare, deglutendo spontaneamente, il peso di 450 gram. attaccato con un filo ad un'oliva di legno insinuata pel taglio entro l'esofago. Nel tracciato delle contrazioni del medesimo nel cane cloralizzato, raccolte mediante il manometro ad acqua collegato con una vescica spinta attraverso il taglio nella porzione toracica, e corrispondenti ad una serie di irritazioni galvaniche del moncone periferico del pneumogastrico reciso al collo, il Dott. Mosso credrebbe riconoscere quel *cre-scendo*, che Bowditch (*Ueber die Eigenthümlichkeiten der Reizbarkeit, welche die Muskelfasern des Herzens zeigen. Arbeiten aus der physiol. Anstalt zu Leipzig, 1871*) ha ottenuto nel cuore della rana asportato e direttamente irritato mediante una serie di correnti indotte. Per queste ricerche veniva aperto il torace ed avviata la respirazione artificiale. Dopo la morte dell'animale seguita per cessazione del respiro artificiale e

Ma non deve credersi che il maggior volume, che questo viscere presenta nel cadavere, quando atri e ventricoli sono contemporaneamente rilasciati, contribuisca sensibilmente ad affievolire la misura della distrazione, che sul medesimo esercitano i polmoni; poichè il rapporto fra lo spazio, che questi organi occupano a torace chiuso e quello, a cui si riducono in seguito all'apertura del torace, è evidentemente troppo più grande del rapporto fra il massimo volume cadaverico e il medio volume, che il cuore presenta in vita, quando nelle sue due sezioni si alternano scambievolmente gli opposti stati di contrazione e di rilasciamento. Del resto immediatamente dopo la morte, anzi (come noi abbiamo talvolta osservato nel cane e nel coniglio a torace aperto) già durante l'agonia, quando questa dura lugamente, incominciano tanto gli atri quanto i ventricoli a contrarsi per rigidità cadaverica, e allora il volume dell'intero viscere, anzichè maggiore, diventa minore del medio, che esso presentava in vita, e tanto maggiore quindi l'efficacia, colla quale il polmone tende a distenderlo. Ma i ventricoli, anche se rilasciati, sono in ragione della potenza delle loro pareti troppo resistenti per cedere considerevolmente a questa trazione, la quale si riversa quindi quasi totalmente sugli atri, le cui pareti sempre cedevoli e flessibili, anche se contratte, si distendono nel cadavere quanto lo concede l'affluirvi del sangue per le vene. Così, per esempio, nel coniglio ucciso istantaneamente per iniezione abbondante di curare nella giugulare il cuore osservato a torace chiuso per trasparenza dei muscoli intercostali assume un volume almeno due volte maggiore del medio, che presentava in vita.

Siccome però le vene degli animali uccisi per dissanguamento attraverso un'arteria, oppure di animali, che hanno subito un'emorragia molto considerevole, non versano nel cuore che pochissimo sangue, (oltrechè il lento corso, che questo liquido conserva nelle vene del cadavere recente, finchè la pressione si sia equilibrata nell'intero sistema vasale, è sempre

distruzione del midollo oblungato, l'irritazione del vago ripetuta a periodi di 4" a 10" produsse una contrazione (*Zuckung*) di tutto l'esofago, molto vivace dapprincipio e che divenne insensibile soltanto dopo un tempo di durata poco minore di un'ora. Nel cadavere di un cane morto per iniezione abbondante d'aria nella giugulare e nel quale i vaghi venivano irritati ogni 15' queste contrazioni erano ancora sensibili dopo quattro ore e mezza.

ostacolato dal subito apparire dei coaguli): ne segue che un manometro introdotto nel cuore di un animale morto in queste condizioni segna una pressione minore della barometrica, che dicesi negativa e che attesta non essere affluito al cuore medesimo un volume di sangue commisurato alla capacità, che esso tende ad acquistare sotto la trazione dei polmoni. Nessuna meraviglia quindi che anche le vittime umane di operazioni chirurgiche molto cruenta mostrino dell'aria entro il cuore medesimamente nei casi, in cui l'operazione fu praticata in regione lontana dal torace; poichè all'autopsia, mentre in seguito all'incisione della linea alba sullo sterno si rovesciano lateralmente le parti molli per mettere a nudo il costato, si intercidono, oltre ai vasi mammari già per sè capaci di permettere il precipitarsi dell'aria entro il torace, spesso anche le vene e le arterie ascellari, vasi di gran calibro il cui lume permane generalmente beante fra le masse muscolari dell'ascella. Da questo momento una maggiore contrazione dei polmoni diventa dunque possibile in quanto il cuore può acquistare una capacità maggiore, aspirando dall'aria esterna il volume, che gli occorre per riempirsene fino a quel limite, in cui la tensione delle pareti dell'atrio destro faccia equilibrio alla distrazione, che sulle medesime esercita il tessuto elastico dei polmoni.

Riesce a tutta prima meno facile di spiegarsi come per questo meccanismo l'arteria polmonare possa riempirsi d'aria nel cadavere; la ragione del fatto risulta però evidente quando si rifletta che l'atrio sinistro pure soggetto alla contrattilità del polmone, tendendo del pari ad acquistare una capacità maggiore, esercita un'aspirazione, che si trasmette necessariamente attraverso l'albero venoso ed arterioso dei polmoni stessi fino alla cavità destra del cuore. L'aria, che si incontra entro l'arteria polmonare degli animali morti per dissanguamento, e di cui all'autopsia si siano lese le grandi vene prossimamente al loro sbocco nel torace prima di provocare il collasso dei polmoni, non è dunque che una parte di quella, che si è insinuata nell'atrio destro attraverso l'apertura di queste vene in virtù della contrattilità dei polmoni, e che l'atrio sinistro, dilatandosi alla sua volta sotto la stessa influenza, ha aspirato dal destro.

Il chirurgo, che, sospettando dell'introduzione d'aria per una vena ferita come causa della morte di un suo operato, volesse coscienziosamente accertarsene, dovrà quindi far precedere alla sezione delle parti molli del torace il collasso dei polmoni, praticando con uno strumento a punta ot-

tusa, per non ledere questi organi, l'apertura dell'uno e dell'altro cavo pleurico attraverso uno spazio intercostale. In questa guisa noi abbiamo ogni volta proceduto quando per le nostre ricerche intorno alla misura della resistenza, che il sangue deve vincere entro i vasi polmonari durante il respiro artificiale e naturale, ci occorreva la certezza che nei medesimi, comunque i polmoni venissero estratti da un animale dissanguato per le carotidi, non avesse potuto insinuarsi alcuna bolla d'aria.

Ritornando finalmente dopo una digressione, che non ci parve inopportuna, alle cause della morte per introduzione d'aria nelle vene, abbiamo appena bisogno di dire che l'ipotesi di Magendie sopra riferita non regge dinanzi ad una critica ponderata, chiaro essendo che di un'impossibilità a contrarsi delle pareti del destro ventricolo non dovrà mai accagionarsi il lievissimo grado di rarefazione, che l'aria può subire entro il cuore, passando dalla temperatura ambiente di 20°, per esempio, a quella di 37° o di 38° propria del corpo umano. Degna di una critica speciale non ci pare veramente che l'ipotesi di Mercier e di Poiseuille; laonde rimandiamo chi avesse interesse a conoscere le altre all'opera, in cui Amussat raccolse un gran numero di questi accidenti avvenuti nell'uomo e negli animali (¹), oppure alla discussione, che intorno a questo genere di morte si protrasse a parecchi mesi in seno all'*Académie de Médecine* di Parigi nell'anno 1837, dopochè lo stesso Amussat ve l'ebbe sollevata esponendo nella seduta del 4 luglio il caso, che gli era occorso, di asportazione di una mammella, in cui diceva di aver salvato la paziente dalla morte per introduzione d'aria in una grossa vena accidentalmente ferita, comprimendone semplicemente il torace. Questo chirurgo pretendeva cioè con tale espediente di avere non pure espulso l'aria già affluita al cuore, ma di avernela espulsa per la via della stessa vena, per la quale vi era penetrata (!).

Mercier sopra citato ammettendo dunque in primo luogo un fatto evidentemente falso, che cioè la forza di impulsione del cuore non potesse agire che in modo molto imperfetto sul sangue mescolato con aria, soggiungeva: « Il est reconnu que les liquides mêlés de gaz ne traversent « les tubes très-fins comme les capillaires des poumons qu'avec beaucoup

(¹) Amussat. *Recherches sur l'introduction de l'air dans les veines*. Paris 1839.

« plus de difficulté que les liquides seuls. Ainsi donc interruption de la « circulation artérielle deuxième cause de la mort ». Mentre però non risulta affatto dal lavoro di Mercier in base a quali esperienze egli potesse addurre siccome un fatto universalmente noto questa difficoltà dei liquidi mescolati con gas a muoversi nei tubi di piccolo diametro, è anche più singolare che questa ipotesi, la quale del resto aveva incontestabilmente maggiore apparenza di verità di quelle, che erano state precedentemente proposte per spiegare l'esito funesto dell'introduzione di aria nelle vene, non venga oggi ancora attribuita a Mercier, ma a Poiseuille, che se la appropriò più tardi e la fece quindi passare nella scienza col prestigio del suo nome.

« La mort, qui suit immédiatement l'entrée de l'air dans les veines » dice Poiseuille ⁽¹⁾ « reconnaît pour *seule et unique cause* la cessation plus « ou moins complète de la circulation pulmonaire; l'air introduit dans les « cavités droites du coeur dans une inspiration, est mélangée intimement « au sang par leurs mouvemens de systole et de diastole; une partie ar- « rive dans l'artère pulmonaire, et de là passe dans les capillaires des « poumons: mais le sang écumeux ne traversant ces vaisseaux que sous « une pression beaucoup plus considerable que celle, qu' eige le sang libre « de tout mélange avec l'air, il obstrue bientôt la plus grande partie des « poumons; le passage du sang dans les veines pulmonaires, quand il a « lieu, ne se fait que très-lentement; il n'y a plus d'hématose, pour ainsi « dire, et la mort en est une consequence inévitable. La distension des « cavités droites du coeur, soit par le mélange de l'air et du sang, soit « par le sang seul, s' il ne s'introduit plus d'air par la veine lésée, re- « sulte de l'obstruction des poumons ».

Benchè Poiseuille non si fosse più di Mercier occupato di fornire la prova sperimentale di questa teorica, la medesima parve in generale così verisimile, che in parecchi trattati di fisiologia, in quello di Budge tra gli altri ⁽²⁾, se ne trova fatta menzione come di un fatto appunto *riconosciuto* come aveva detto Mercier; mentre Milne Edwards osserva che i ri-

⁽¹⁾ Poiseuille. *Lettre sur les causes de la mort par suite de l'introduction de l'air dans les veines*. Gaz. méd. de Paris 1837, pag. 673.

⁽²⁾ Budge. *Lehrbuch d. speciellen Physiologie d. Menschen*. Leipzig 1862, p. 345.

sultati ottenuti da Valkenhoff⁽¹⁾ e da Erichsen⁽²⁾ si accordano a confermare la giustezza di questa ipotesi. Per conto nostro, essendoci rimasti sconosciuti i lavori di questi due autori, non ci consta che alcuno abbia tentato la prova sperimentale dell'asserto di Mercier o di Poiseuille prima di Jamin, il quale in una memoria letta nel febbraio e marzo 1861 alla *Société chimique de Paris* e pubblicata l'anno appresso in quegli atti⁽³⁾ diceva di non aver potuto vincere con una pressione di tre atmosfere la resistenza, che all'avanzamento di una lunga colonna a coroncina d'aria e acqua opponevano le pareti di un tubo capillare di vetro. Se per un estremo del tubo, dice Jamin, si esercita un'aspirazione mediante una pompa, mentre si comprime contro l'altro estremo, ritirandola poi tosto, una pezzuola di lino umida, si vede, ripetendo molto rapidamente questa operazione, una serie di bollicine d'aria alternate con colonnette d'acqua percorrere il tubo con velocità, che diminuisce coll'aumentare del loro numero e finalmente si riduce a zero. Allora ad un'ulteriore aspirazione non corrisponde che una rarefazione delle bolle aeree tanto minore però, quanto maggiore è la loro distanza dall'estremo aspirato del tubo, per modo che, mentre la colonna a coroncina si allunga da un capo per reciproco allontanamento degli indici liquidi, si mantiene immobile all'altro.

Se le conclusioni, che Jamin desumeva da codesti risultati fossero state rigorose, non sarebbero abbisognate altre ricerche a spiegare tanto l'incapacità a contrarsi dei polmoni degli annegati, quanto la morte da introduzione d'aria nelle vene. Infatti noi stessi in occasione delle esperienze sopra menzionate per misurare la resistenza, che il movimento del sangue incontra nei vasi del polmone durante il respiro naturale e artificiale, avevamo verificato che ad effettuare una circolazione entro quest'organo si richiedevano potenze molto maggiori, ogniquale volta l'aria avesse potuto insinuarsi nell'arteria polmonare e nei suoi rami e mescolarsi col sangue iniettato. Quincke però, rendendo conto del lavoro di Jamin nei *Progressi della fisica*, osservava espressamente in una nota sotto il testo che « nei

(¹) Valkenhoff. *De aeris in venas ingressu ejusque effectis lethalibus*. 1840.

(²) Erichsen. *On the proximate cause of death after spontaneous introduction of air into the veins*. Edinb. med. and surg. Journ. 1844, T. LXI, p. 1.

(³) Jamin. *Memoire sur l'équilibre et le mouvement des liquides dans les corps poreux*.

«tubi, le cui pareti si lasciano perfettamente bagnare dal liquido, cosa
«che non si può del resto ottenere che con molta difficoltà, il movimento
«di una colonna a coroncina non incontra una grande resistenza; mentre
«una considerevole resistenza può già insorgere quando i menischi degli
«indici liquidi permangono, anche se in un tubo perfettamente bagnato,
«lungo tempo nella stessa posizione.» ⁽¹⁾.

Interessanti riescono a questo riguardo le ricerche di Toscani, il quale prendendo a studiare il movimento dei liquidi nei tubi capillari specialmente dal punto di vista delle leggi, che governano uno dei fenomeni più controversi della fisiologia vegetale, l'ascensione della linfa nelle piante, trovava che quello sformamento dissimmetrico dei menischi, che Jamin aveva sospettato e addotto come causa probabile della resistenza opposta dalle colonne liquide discontinue, è in ogni caso cagionato dall'impurità delle pareti dei tubi. Producendo delle colonne discontinue d'acqua molto alte in tubi, di cui aveva misurato la potenza capillare previa bagnatura delle pareti, e capovolgendoli quindi sull'acqua, Toscani verificò che la colonna scendeva con movimento ritardato, arrestandosi superiormente al livello del liquido prima che la somma delle altezze degli indici si fosse ridotta alla potenza capillare prima trovata, la quale risulta tanto maggiormente superata, quanto più grande era il numero delle bolle d'aria interposte. In pari tempo però osservando gli indici al microscopio si accorse che le pareti del tubo negli spazi occupati dall'aria «presentavano una superficie scabra perchè coperta di minutissime gocce «staccate le une dalle altre, che davano spesso al tubo un aspetto perlaceo»; e che «i menischi al discendere degli indici ora aderivano «al vetro, ora no, e col continuo deformarsi ora sopra un punto, ora «sopra un altro del loro margine, col loro moto stentato ed irregolare, «chiaramente addimostravano che il rallentamento e l'estinzione del moto «prima che la somma degli indici fosse ridotta alla potenza capillare «prima riconosciuta, dipendeva unicamente dal non essere uniformemente «bagnate le pareti interne del tubo» ⁽²⁾. Questa deformazione dissimme-

⁽¹⁾ *Die Fortschritte der Physik im Jahre 1860*. Berlin 1862, pag. 83.

⁽²⁾ Toscani. *Intorno alla vera origine della resistenza considerevole, che talvolta offrono nei tubi capillari le colonne discontinue, etc.* Il Nuovo Cimento, T. XVI, Nov. 1862.

trica dei menischi non aveva più luogo però, procurando la maggiore possibile nettezza del tubo mediante ripetute abluzioni con potassa caustica ed alcool; in queste condizioni, dice Toscani, la somma delle altezze degli indici liquidi corrisponde esattamente alla potenza capillare del tubo; che se ben presto insorge un nuovo aumento della resistenza, gli è che negli spazi aerei la rugiada ricompare in breve e riproduce la deformazione dei menischi ⁽¹⁾.

Ma questi fatti non potrebbero evidentemente aver luogo nei capillari di un organismo vivente, i quali, meglio che bagnati, ponno ritenersi limitati da pareti liquide, scovre assolutamente per conseguenza di quelle impurità eterogenee, che nei tubi artificiali costituiscono l'unica origine della resistenza, che vi incontrano i liquidi alternati con gas. Se l'aria introdottasi nelle vene è realmente capace di sopprimere la circolazione polmonare e le spume ingeneratesi nei bronchi di abolire la contrattilità dei polmoni, bisognava dunque ricercarne la ragione meccanica in qualche altro fenomeno di capillarità; la maniera di comportarsi delle colonne discontinue entro i tubi strozzati, così detti *a coroncina*, che lo stesso Jamin descrisse nella sua memoria sopra citata, getta, noi crediamo, unitamente alla nozione della decomposizione dicotomica dei vasi tanto bronchiali che sanguigni, molta luce nella questione.

I risultati di queste ricerche di Jamin non costituiscono per verità che un semplice corollario dei fatti, che Jurin e Weitbrecht avevano già

⁽¹⁾ Toscani (*Sulla resistenza offerta allo spostamento nei tubi capillari dagli indici di mercurio*. Nuovo cimento, T. XVIII) riconobbe che i liquidi, che non bagnano le pareti del tubo, vi incontrano però realmente una resistenza tanto maggiore quanto più grande è il numero delle bolle aeree interposte agli indici liquidi, costante rimanendo la somma delle lunghezze di questi. Noi crediamo che anche coll'acqua e coll'alcool egli avrebbe con un gran numero di bolle d'aria trovato una resistenza alquanto maggiore, se avesse misurato la velocità del movimento discensionale della coroncina. Infatti le colonne fluide non avanzano altrimenti nei tubi, come noi abbiamo detto nella nostra memoria intorno alla funzione delle valvole semilunari del cuore (*Der Mechanismus der halbmondförmigen Kerzklappen*. Leipzig, 1872), che, per un movimento interno d'inversione, accompagnato dalla formazione di vortici conici centripeti e centrifughi alle loro basi; ci pare quindi ragionevole il sospetto che, coll'aumentare del numero di questi vortici e cioè del numero degli indici tanto liquidi che aeriformi, debba *ceteris paribus* aumentare il lavoro necessario a mantenere il moto della coroncina. Per la questione, che qui ci occupa, questo fatto è però certamente privo d'importanza.

da lungo tempo osservato nei tubi conici ⁽¹⁾, nei quali, come è ormai noto, la disparità dei menischi, che limitano un indice liquido, è cagione che esso tenda a guadagnare quell'estremo, verso il quale il lume del tubo si viene assottigliando; è quindi evidente che in un tubo, di cui aumenta il diametro verso ambo gli estremi, una colonnetta liquida una volta stabilitasi nella sezione mediana di minimo lume tenda a mantenersi, resistendo con una certa efficacia contro ogni influenza, che la solleciti verso l'uno o l'altro estremo. A Jamin appartiene però il merito di aver messo in nuova evidenza questi fenomeni e misurato la straordinaria resistenza, che una serie di indici liquidi è capace di opporre al proprio avanzamento entro un tubo a coroncina.

Secondo la sua classica esperienza, se si riempie d'acqua un tubo di vetro strozzato a distanze eguali in guisa da simulare una serie rettilinea di camerette sferiche fra loro comunicanti per un pertugio capillare; se si espelle quindi quest'acqua soffiando per un estremo, si dispone poscia il tubo orizzontalmente affinchè l'acqua, che tuttavia lo bagna, si raccolga in una gocciolina sul fondo di ciascuna cameretta; e si riducono finalmente queste goccioline ad occupare le strozzature, dando al tubo la posizione verticale; ciascuna cameretta riuscirà divisa dalle adiacenti da un indice a forma di lente biconcava, terminato cioè da menischi concavi, che completano la parete sferica delle singole concamerazioni in corrispondenza del pertugio, che stabiliva la loro comunicazione. Se allora si soffia per un estremo del tubo, questi indici, che lo sepimentano, non potranno facilmente spostarsi, se non in quanto la resistenza opposta allo sformamento dal menisco opposto a quello, sul quale la pressione viene esercitata e che si trova sollecitato verso una sezione maggiore del tubo, è compensata dalla contemporanea diminuzione di diametro indotta nel menisco direttamente colpito dalla pressione; ma la resistenza si farà grandissima quando anche quest'ultimo, sorpassando il punto di massima restrizione del pertugio, si troverà al pari dell'altro costretto a deformarsi per guadagnare un diametro maggiore.

In queste condizioni la pressione esercitata da un capo del tubo non

(1) Weitbrecht. *Explicatio difficiliorum experimentorum circa ascensum aquae in tubos capillares*. Comment. Acad. imp. Petropolitanae. T. IX, ad annum 1737, pag. 275. Pietroburgo, 1744.

è trasmessa all'altro che estremamente indebolita; poichè, non potendo gli indici ulteriormente cedere alla forza, che li incalza, se non rompendosi, la resistenza, che essi oppongono, è misurata dal grado di coesione del liquido, che li costituisce. Nessuna meraviglia quindi che, come ebbe ad osservare Jamin, otto soli indici così disposti in un tubo a coroncina a strozzature molto capillari fossero capaci di fare equilibrio ad una pressione di due atmosfere. Non è dunque la sua mescolanza con un gas, che ostacola l'avanzamento di un liquido nei tubi capillari, come avevano creduto Mercier e Poiseuille, ma la forma del tubo, che crea questa resistenza quando ciascun indice non può altrimenti spostarsi, che deformandosi nei suoi menischi. Noi però non ci arresteremo più a lungo a queste considerazioni, che invadono il campo della fisica, parendoci ormai tempo di tentarne l'applicazione a spiegare i fatti, di cui è questione nel presente lavoro.

I bronchi piccoli e minuti al pari dei piccoli e minimi vasi sanguigni del polmone sono costituiti da tubi estremamente capillari sparsi in tutta l'estensione dell'organo. L'aria penetrata nel cuore e mescolata col sangue per opera dei movimenti propri di questo viscere, ma specialmente del moto di *va-e-vieni* delle valvole cuspidali, che vi funzionano come un vero e proprio agitatore, si risolve in ispume minute, che il ventricolo, contraendosi, sospinge entro l'albero arterioso del polmone e che, arrivando nei piccoli vasi, vi si dispongono a forma di una colonna discontinua di indici aerei alternati con indici sanguigni, precisamente come le spume degli annegati formano entro i bronchi una coroncina di indici aerei alternati con indici muco-sierosi o acquosi. Poichè una bollicina gasosa non potrebbe conservare la propria forma sferica o sferoide, se non quando il suo diametro fosse minore del lume del tubo; siccome però i minimi bronchi come i minimi vasi sanguigni hanno diametri estremamente piccoli fino a quello di circa $\frac{1}{100}$ di millimetro, così riesce evidente che queste bolle dovranno assumervi la forma di una colonnetta cilindrica terminata da menischi convessi insinuanti entro le basi delle colonnette acquoe o sanguigne, (a seconda che il fenomeno si considera nei bronchi o nei vasi sanguigni), che dividono bolla da bolla, e che per conto proprio, trattandosi di tubi non pure bagnati, ma veramente, come già abbiamo detto, a pareti liquide, formano menischi concavi.

Astraendo dalla decomposizione dicotomica dei vasi sanguigni e dei

bronchi, e (in base alla nozione del minor diametro, che nei medesimi mostrano i rami in confronto del tronco), rappresentandosi tanto i bronchi quanto le arterie e le vene del polmone come altrettanti coni volgenti il vertice ai capillari o agli alveoli, si potrebbe concepire il sospetto che le colonne discontinue tendendo in questi tubi a muoversi nella direzione, verso la quale il lume si viene restringendo, dovessero nelle arterie polmonari favorire l'azione del ventricolo destro finchè avessero superato i capillari, e che quindi, venendo neutralizzata la loro tendenza centrifuga della centripeta, che gli stessi indici acquisterebbero una volta passati nelle vene, l'aria mescolata col sangue non dovesse minimamente ostacolare la circolazione entro i polmoni; e che però nei bronchi le colonne discontinue, insinuandosi verso il fondo cieco degli alveoli, fossero capaci di equilibrarne la contrattilità e di impedire per conseguenza il collasso del polmone oppure medesimamente di vincerla, producendo così un'ernia di questi organi attraverso l'apertura del torace. Ma la conicità dei bronchi non è che il fattore meno influente dell'abolita contrattilità dei polmoni degli affogati, mentre il fenomeno si spiega precipuamente, come esclusivamente si spiega l'impermeabilità dei vasi polmonari nei casi di introduzione d'aria nelle vene, dal fatto che fra il decorso sensibilmente cilindrico dei singoli bronchi, delle singole arterie e delle singole vene questi canali mostrano per legge geometrica, sotto la quale cadono tutti i tubi decomposti o ricomposti, una dilatazione in tutti i punti, nei quali si biforcano.

Tale condizione, che riesce molto evidente rappresentandosi la biforcazione di un vaso sanguigno o di un bronco mediante la lettera Y, di cui il tratto inferiore più grosso corrisponde al tronco, fa di questi canali tanti sistemi a coroncina affatto simili nel loro effetto sulle colonne discontinue ai tubi strozzati di Jamin. Egli è infatti evidente che una colonnetta d'acqua o di sangue, che dal tronco muova verso i rami, oppure da uno di questi verso il tronco, non potrà altrimenti superare il punto di decomposizione o di ricomposizione del canale, senza deformarsi grandemente nei propri menischi per adattarsi alla maggiore sezione, che quivi incontra. Che se poi si voglia riflettere che, superata una volta questa resistenza, gli indici sollecitati dal tronco verso i rami (come è il caso del sangue mescolato con aria nelle arterie del polmone) vi procedono, in ragione del loro continuo ramificarsi, con un numero sempre crescente di menischi in testa e un solo menisco in coda, si concepirà

facilmente come la resistenza deva in breve centuplicarsi, rendendosi smisurata rispetto alla potenza, di cui può disporre il destro ventricolo del cuore. Da questa considerazione emerge anzi una proprietà tutta peculiare dei capillari naturali dell'organismo animale, che invano si tenterebbe di riprodurre coll'artificio, e che rende singolarmente efficace la resistenza, che essi oppongono alle colonne a coroncina.

Nell'albero venoso dei polmoni alla resistenza derivante, come dicemmo, dalla dilatazione del canale nel punto di ricomposizione un'altra si aggiunge dovuta al fatto stesso che il lume del tronco è maggiore di quello dei rami, cagione che i menischi degli indici, che affluiscono al tronco, si deformino continuamente per assumere diametri sempre maggiori. Ma analizzando più attentamente questo processo di ricomposizione delle colonne discontinue entro le vene, si scopre inoltre un nuovo fattore di resistenza, e non per avventura il minore, nella coesione del liquido; poichè ogniquale volta due indici, che avanzano con velocità eguale per due rami verso uno stesso tronco, ne distano inegualmente, dovrà necessariamente o arrestarsi il meno avanzato fin che l'altro sia passato oltre, o scindersi l'indice primamente avanzato nel tronco per dar luogo alla bolla d'aria, che tuttavia precede quello, che affluisce per l'altro ramo. Succederà dunque in tutti questi casi ciò, che si osserva quando pei rami di un tubetto ad Y si sollecitano verso il tronco due fluidi non miscibili, per esempio un liquido e un gas; che non potendo, cioè, il tronco del tubo in ragione del suo lume ristretto dividersi longitudinalmente per accogliere contemporaneamente i due fluidi in una corrente formata da un semicilindro gasoso appaiato con un semicilindro liquido, esso non concede che una corrente alternante di colonnette liquide e bollicine gasose, obbligando i due fluidi a tagliarsi reciprocamente la via d'efflusso e ad arrestarsi ciascuno durante l'avanzamento dell'altro. Un meccanismo di questo genere, se non tale appunto, si trova applicato nei così detti polverizzatori dei liquidi, che si impiegano per l'inalazione delle sostanze medicamentose, ed è ovvio che esso non può praticarsi che a spese di una forza molto rilevante.

È pertanto evidente che la resistenza alla circolazione polmonare nei casi di introduzione d'aria nelle vene non scemerebbe pel fatto che la miscela di sangue e aria superando i capillari fosse arrivata all'atrio sinistro; che anzi l'impermeabilità del polmone non ne verrebbe che au-

mentata. Del resto la resistenza è già così grande nelle arterie, che in generale la circolazione si arresta prima che l'aria abbia guadagnato le vene; nessuna meraviglia quindi che nelle vittime di questo genere di morte non si incontrino bolle gaseose nell'albero arterioso aortico pur nei casi, in cui il cuore destro risulta pieno di sangue spumeggiante. Aveva però perfettamente ragione Magendie di opporre all'asserto di Bichat, che poche bolle d'aria fossero capaci di uccidere un animale, il fatto che l'iniezione per una vena di un piccolo volume, come l'introduzione frazionata o graduale di un volume maggiore d'aria, non riescono letali. Trattasi infatti di un fenomeno puramente meccanico, il cui effetto dovrà mantenersi proporzionato alla causa, potendo l'ostruzione di alcune regioni isolate del polmone operata da poca aria istantaneamente iniettata venir compensata dalla maggiore velocità, che il sangue acquista nelle altre, finchè l'ostacolo sia rimosso sotto il contemporaneo aumento di pressione, che questo liquido soffre nelle arterie, o anche per riassorbimento; e non agendo l'introduzione lenta di un volume d'aria maggiore altrimenti di un veleno, che preso continuamente a dosi minime non produce disturbi sensibili.

Di questo ordine di fatti entrano a far parte le osservazioni dello stesso Magendie intorno agli effetti dell'introduzione dei liquidi viscosi nell'apparato circolatorio; ma non avendo questo autore tenuto alcun conto della circostanza che l'olio e la soluzione di gomma dragante, che iniettati nella giugulare degli animali ne producevano ogni volta la morte, più che non siano viscosi, sono liquidi punto miscibili col sangue, non potè quindi farsi un giusto concetto dell'impermeabilità dei polmoni, che risultava da questa violenza. Egli l'ha però assai bene descritta, constatando nel cadavere di questi animali che le sostanze iniettate «avaient «bouché les dernières ramifications de l'artère pulmonaire et qu'elles «avaient ainsi fait cesser la circulation et la respiration, en empêchant «l'arrivée du sang au côté gauche du coeur par les veines pulmonaires»; e addivenendo quindi alla conclusione logica che «l'huile avait donc agi «comme une poudre inerte, impalpable, en suspension dans l'eau, qui «produit immédiatement la mort, si on l'injecte dans la veine jugulaire, «parce qu'elle obstrue les dernières divisions de l'artère pulmonaire»⁽¹⁾.

(1) Magendie. *Note sur l'introduction des liquides visqueux dans les organes de la circulation*, etc. Journal de la physiologie expérim. T. I, 1821, pag. 37.

Nel fatto la morte, che conseguita all'introduzione d'aria nelle vene, non differisce punto nella sua ragione meccanica da quella, che si può produrre in un animale iniettandogli dell'olio per la giugulare.

Se per le ragioni addotte il neutralizzarsi dell'azione esercitata dalla conicità dei canali in senso opposto nelle arterie e nelle vene non vale a diminuire sensibilmente la resistenza, che le spume sanguigne incontrano nei vasi del polmone, non cessa però la forma conica dei bronchi di cooperare efficacemente colla dilatazione, che le vie aeree presantano ad ogni loro biforcazione, a produrre l'ipervolume di questo organo negli annegati. Un fattore speciale di questo fenomeno deve inoltre riconoscersi nella viscosità dell'essudato muco-sieroso dei bronchi, che lo rende estremamente aderente ai punti delle membrane, dai quali esso ha avuto origine. Un indice liquido, ossia un trombo mucoso, che così veramente può chiamarsi nel caso concreto, ramificato nei piccoli bronchi, avanzando verso la trachea con un solo menisco in testa, è però seguito in coda da altrettanti menischi quanti sono i rami, nei quali il medesimo si trova decomposto. Ciascuno di questi trombi oppone dunque alla contrattilità degli alveoli e degli infundibuli capace appena, secondo le ricerche di Donders⁽¹⁾ di fare equilibrio ad una colonna di mercurio alta 0^m,008, una resistenza commisurata al numero dei menischi, che lo terminano; resistenza, che risulta già per questo solo elemento veramente enorme quando si rifletta al numero stragrande di capillari, in cui si decompongono i bronchi e al numero non meno grande di bolle, in cui sotto i violenti sforzi respiratori dell'animale sommerso può rompersi l'aria incarcerata nei polmoni, agitandosi in seno all'acqua inspirata e allo siero, che trasuda dalle mucose. Il fatto che questi organi non mostrano ordinariamente alcun collasso nel cadavere degli annegati riesce quindi, ci pare, perfettamente spiegato.

Abbiamo detto però che all'apertura del torace i polmoni, nonchè contrarsi, possono anzi acquistare un volume maggiore, come ebbe a constatare Kasper, il quale volendo una volta dopo l'autopsia ripristinare il torace, completandone la cavità colla porzione delle pareti, che aveva asportato, non riusciva in questo intento se non dopo aver reciso alcuni

⁽¹⁾ Donders. *Beiträge zum Mechanismus d. Respiration u. Circulation im gesunden u. kranken Zustande*. Ztft. f. rat. Med. N. F. 1853. III. Bd. p. 287.

lembi di polmone. Questo fenomeno certamente assai raro non potrebbe altrimenti rischiararsi che in base appunto alla conicità dei tubi bronchiali, ossia alla tendenza degli indici più mobili, specialmente acquei, ad insinuarsi verso il fondo cieco degli alveoli ogniqualevolta non siano tratti dalla dilatazioni, che corrispondono alla biforcazione di questi canali, quando cioè il menisco rivolto verso la trachea si trovi tuttavia nel tronco, mentre l'altro o gli altri menischi (se trattasi di un indice a più ramificazioni) occupano un punto intermedio di uno o più rami. In queste condizioni le colonnette liquide alternate con bolle aeree nei bronchi sono capaci di produrre all'apertura del torace una condensazione dell'aria imprigionata negli infundibili, avanzando verso i medesimi nella stessa guisa, come avanzerebbe un indice acqueo in un tubo di vetro qualora per un estremo di questo venisse insinuato e portato a contatto di un suo menisco un fascio di tubetti o anche un solo tubetto di diametro minore. Nei bronchi, che non sono otturati da trombi mucosi incuneati fra due dilatazioni del canale questo meccanismo riesce evidente; dove però un trombo resiste alla capillarità, che sollecita gli indici conici in quella direzione, verso la quale diminuisce il lume dei canali, il medesimo combattuto da due forze dovrà tendere dal fondo cieco degli alveoli verso la trachea quando la contrattilità di questi ultimi vinca la capillarità; in direzione inversa nel caso contrario, al quale potrà corrispondere una maggiore dilatazione del polmone all'apertura del torace, mentre nel primo caso quest'organo mostrerà sempre un grado maggiore o minore di collasso.

A proposito dei fenomeni capillari, che possono prodursi nei bronchi, non ci resta più a dire se non che dai medesimi dipende secondo ogni probabilità in molti casi anche il così detto enfisema dei polmoni, che si osserva in parecchie affezioni di questi organi, e che i medici credono dovuto ad una alterazione istologica del loro tessuto, della quale si sforzano però invano di dimostrare il modo, le cause e gli effetti. Per conto nostro noi non dubitiamo che l'edema dei polmoni, per esempio, possa riescire letale pel solo fatto che le potenze del respiro diventino insufficienti a superare le resistenze quando l'essudato bronchiale forma delle colonne discontinue, e che la poca contrattilità dei polmoni edematosi dipenda da ciò stesso e non da un'alterazione anatomica di questi organi.

Esaurita così la questione, che ci eravamo proposto accingendoci a questo lavoro, noi lo chiuderemo finalmente riportando un passo dell'opera di Spallanzani intorno alla circolazione del sangue, dove si trova consegnato un fatto, che verrebbe a collegarsi naturalmente con quelli, dai quali ci siamo sforzati di far dipendere la morte da introduzione d'aria nelle vene. Questo fatto trascurato fin qui o dimenticato completamente meriterebbe pure a parer nostro l'attenzione dei patologi, se non per altro, per escluderlo quando migliori ricerche permesse dall'attuale perfezionamento dei mezzi di indagine microscopica non ne fornissero la conferma.

Quel diligentissimo e veramente instancabile scrutatore della natura, che fu Spallanzani, il primo, che, ripetendo su vasta scala le ricerche sul sangue nei vasi dell'animale vivente, che avevano reso celebrato il nome di Malpighi e di Leeuwenhoek un secolo innanzi, le estendesse nel pulcino agli animali a sangue caldo, ridotto a lottare contro la tendenza sempre viva ai suoi tempi ad ammettere forze cospiranti con quella del cuore a mantenere la circolazione, dovette specialmente occuparsi dell'antica ipotesi, che attribuiva questa cooperazione agli spiriti o all'aria alloggiata nei vasi, e che, benchè con molte restrizioni, veniva da alcuni tuttavia riguardata siccome probabile. Egli dunque ne parla così: « Rifletto che se nel sangue annidasse un'aria atta a metterlo in moto, sarebbe quest'aria sotto forma di palloncini o galloziolette e quindi non dovrebbe assolutamente sfuggire alla vista; imperocchè quand'anche ogni gallozioletta eguagliasse soltanto nella mole la cinquantesima parte di un globetto di sangue, le lenti più acute dovrebbero avvisarla, siccome avvisano la presenza di altri corpicciuoli casualmente frammischiati al sangue e niente più grandi della cinquantesima parte di un globetto. Ma nello stato naturale non evvi mai nessun segnale di simili corpiccelli aerei (*in tutte le mie esperienze*). Dissi nello stato *naturale*, giacchè nel morbosio, cioè quando ne' vasi si è prodotto qualche vizio o sconcerto, frequentemente appaiono bollicine di aria più o meno grandicelle; anzi, cagionando a bella posta tali sconcerti è in balia dell'osservatore il far nascere bollicine più o meno copiose, secondo che il vizio prodotto è maggiore o minore (Esper. 88, 104, 105, 138 e 142). Ma questo prova anzi essere il loro apparimento accidentale o fortuito. Senza che cotal'aria nel sangue, anzi che promuovere, dovrebbe ritardare il suo

« moto. Tanto effettivamente succede se le menzionate vescichette d'aria « sieno imprigionate fra le angustie dei vasi più gentili » ⁽¹⁾.

Sentasi ora come Spallanzani descrive sotto l'esperienza 105 il curioso fenomeno della produzione di bolle gasose entro i vasi, quale glielo presentarono molte salamandre: « Stendasi sul corpo dell'animale il mesenterio sì che l'occhio vestito di lente vegga a un colpo tutte le sue « vene e anche le intestinali. Indi colla punta delle mollette leggermente « si irritino gli intestini disposti allora a corona, e sarà piacevolissima « cosa il vedere come si generano dentro alle venuzze intestinali assai gallozzoline d'aria a foggia di sferette allungate, le quali siccome ingombrano tutto il calibro dei piccoli vasi, così vanno con somma lentezza « alla volta del mesenterio; e solo di mano in mano che giungono dove « i vasi sono meno angusti acquistano maggior moto, e la loro forma « più si accosta alla sferica; anzi fatto ulterior viaggio e arrivate a una « ampiezza maggiore di vasi, tondeggiano perfettamente, e la loro velocità pareggia quella del sangue, in cui sono immerse. Quindi se l'occhio « sarà sollecito a tenervi dietro le vedrà tutte con rapidezza incredibile « arrivare una dopo l'altra al tronco mesenterico e perdersi di vista dentro « a una crassa membrana, dove esso tronco si occulta. Quantunque le « bolle aeree allorchè soggiornano fra le angustie delle venuzze sieno « quasi tutte quante alla larghezza eguali tra loro, pure altre sono più « lunghe, altre più corte; e quindi è che, cessata la laterale pressione, « si trasmutano in palloncini minori e minori tutti però a migliaia di volte « più voluminosi dei globetti sanguigni. Che se gli intestini e il mesenterio si lasceranno in riposo, a poco a poco le bolle d'aria scemano di « numero e non rade volte riduconsi a niente. All'opposto se colle mollette ci prenderemo il piacere di tormentarli di nuovo, esse ricompariscono, e solo qualche porzione degli intestini si stuzzichi, in questa, e « non in altra si riproducon le bolle ».

Il primo sospetto, che si affaccia a chi dinanzi all'asserto così esposto di Spallanzani riflette che non si incontra la benchè minima menzione di un tal fatto nelle molte monografie, che dopo di lui furono pubblicate intorno alla circolazione del sangue, e neppure in quella di

⁽¹⁾ Spallanzani. *Dei fenomeni della circolazione osservata nel giro universale dei vasi* etc. *Dissertazioni quattro*. Modena, 1773, pag. 183.

Döllinger ⁽¹⁾, che ripeteva queste ricerche quando ancora assai grande era l'entusiasmo, che avevano suscitato fra i dotti, si è che il gas da lui osservato nei vasi fosse veramente aria penetratavi attraverso ferite delle loro pareti, ch'egli vi praticasse inavvertentemente, irritando l'intestino colle mollette. Ma come potrebbe l'aria penetrare nelle vene, che sempre, come lo dimostra anche lo zampillo, che ne erompe, contengono il sangue ad una pressione tanto maggiore dell'atmosferica quanto minore ne è il diametro? Del resto in una vena della salamandra, che dalla base della coda corre fino al fegato, Spallanzani assicura sotto l'esperienza 88 di aver veduto delle bolle d'aria, di cui indipendentemente da qualunque irritazione meccanica, aumentava il numero quando l'animale batteva la coda, soggiungendo che « ve n'avevano alcune del diametro del vaso, e « queste si movevano più stentatamente delle altre per lo stropicciamento, « che sofferivano ai lati, e la loro stentatezza era causa che si rallentasse « il moto del sangue »; e nell'esperienza 104 istituita pure sulla salamandra, essendosi una vena del mesenterio strozzata per qualche offesa sì fattamente da concedere appena passaggio a un filo di sangue, dice di aver visto come « nell'interior parete dellò strozzamento andavasi for- « mando una bolla d'aria, che quasi subito era portata via dall'impeto « del sangue ». Finalmente la circostanza che questo interessante fenomeno fu da lui osservato due volte nelle esperienze 138 e 142 anche nell'uovo covato, dove i vasi non richiedono quasi alcuna preparazione, esclude affatto il sospetto che l'aria (egli adopera evidentemente questa espressione invece dell'altra *gas* meno usata ai suoi tempi) da lui scoperta nel sangue vi fosse penetrata dall'esterno.

Nè varrebbe il negar fede a Spallanzani per la sola ragione che altri non ha visto ciò, che egli ha descritto. Infatti chi per poco si è occupato di fisiologia ha avuto occasione di osservare più e più volte e spesso abbastanza lungamente, la circolazione del sangue e lo svolgersi del processo infiammatorio nella natatoja, nella lingua e nel mesenterio della rana; ma sarebbero perciò autorizzati a dubitare dell'esperienza di Waller, di Stricker e di Cohnheim quanti prima di costoro non hanno visto il passaggio dei globuli attraverso le pareti vasali? E questa dia-

(1) Döllinger. *Vom Kreislaufe des Blutes*. Denkschr, d. k. Ak. d. Wiss. zu München. VII. Bd. 1820, pag. 169.

pedesi non è forse sfuggita allo stesso Spallanzani e a Döllinger e ad Haller⁽¹⁾ e a tanti altri, che pure sottoposero al microscopio i vasi di centinaia di animali? Laonde crediamo che quanto Spallanzani ha descritto deva ritenersi conforme alla verità finchè esperienze istituite al preciso intento di assicurarsene non conducano ad escludere il fatto stesso, *che non si spiegherebbe intanto altrimenti, se non ammettendo che i gas del sangue potessero in date condizioni rendersi liberi durante la vita.*

Non ci sembra pertanto del tutto oziosa la questione se, ritenuto che i gas mescolati col sangue ne ritardano per la ragione sopra spiegata il movimento, e che infatti il diametro dei piccoli e minimi vasi aumenta nei tessuti irritati, mentre vi si rallenta o vi si arresta la circolazione; se, dunque, i fatti osservati da Spallanzani valessero a rischiare quel complesso tuttavia così oscuro di fenomeni, che si comprende sotto l'appellativo di *infiammazione*. La stessa circostanza che le bolle gaseose di diametro eguale a quello del vaso *si movevano più stentatamente delle altre per lo stropicciamento, che soffrivano ai lati*, riescirebbe, quando fosse confermato di un interesse tutto speciale, potendosi infatti dimostrare in base a quanto noi abbiamo detto altrove⁽²⁾ che l'avanzamento entro un tubo di una colonna composta di due liquidi non mescibili debba riescire tanto meno agevole quando per la forma sferica assunta da uno di essi cessi nel medesimo di compiersi quel movimento d'inversione, che trasforma in volvente l'attrito altrimenti radente contro le pareti del tubo.

Se noi avessimo conosciuto in tempo utile i passi, che abbiamo citato, dell'opera di Spallanzani, non avremmo forse sollevato questa questione o ne avremmo fatto l'oggetto di un lavoro speciale. Non concedendoci però la ristrettezza del tempo ed altri impegni recentemente assunti di istituire in proposito ricerche proprie, ci limitiamo a proporre la questione ai patologi, i quali del resto potranno risolverla meglio che noi non avremmo saputo. Il nome di uno Spallanzani ci protegge intanto da ogni meno che benigna interpretazione della nostra buona fede.

Firenze, marzo 1873.

⁽¹⁾ Haller. *De motu sanguinis* S. I. — *Opera minora* Vol. I. Lausannae 1762.

⁽²⁾ V. la seconda nota a pag. 142.

BLOCK-SISTEMA AUTOMATICO

DEL PROFESSORE

G. CERADINI

DESCRITTO DALL'ING. L. LORIA

Professore di Ferrovie alla Scuola degli Ingegneri in Milano

CON 9 TAVOLE

Il principio del *block* consiste, come è noto, nel dividere una linea in sezioni, per ottenere che in ciascuna di esse non si trovi mai più che un treno per volta, qualunque ne sia la direzione. Col sistema automatico Ceradini, quando la via è libera, all'entrare del treno in ciascuna sezione, si produce alle due estremità di questa un segnale ottico, che dura finchè esso vi si trattiene, e si sopprime nel momento, in cui il treno, sia procedendo, sia retrocedendo, lascia la sezione nuovamente libera. Il segnale ottico di via occupata si traduce poi in un avviso pel macchinista di un altro treno, che entra nella stessa sezione per l'una o per l'altra estremità della medesima.

Pel macchinista l'avviso di via occupata è *negativo*, consistendo esso nella mancanza di un *invito a procedere*; il quale invito, quando la via è libera, va ripetendosi sulla locomotiva all'ingresso del treno nelle singole sezioni, e consiste nell'attivarsi di uno speciale fischietto a vapore detto di *sicurezza*. L'ingresso del treno in ogni successiva sezione è però segnalato *in tutti i casi* sulla locomotiva dal soffio di uno *spandivapore*, il quale, quando si attiva da solo, richiama l'attenzione del macchinista sul silenzio del fischietto. L'uno come l'altro dei due segnali dura, una volta prodotto, finchè il macchinista non lo faccia cessare, chiudendo a mano sia il fischietto, sia lo spandivapore.

Il fischio di sicurezza ha luogo poi ogni volta anche all'uscita dalla sezione, per indicare che il sistema agisce regolarmente, ossia che nelle stazioni, che il treno si lascia addietro, a misura che esso procede e a tempo debito, va sostituendosi al segnale ottico di *via occupata* quello di *via libera*. Scopo essenziale del sistema essendo dunque che il macchinista dei singoli treni sia avvisato a distanza utile ed automaticamente in ogni

caso, in cui un altro treno lo precede con velocità minore, o gli muove incontro, il sistema stesso vale però anche a segnalare alle singole stazioni il movimento dei treni da e verso le due stazioni prossime.

Il sistema si divide in una *parte mobile* portata dalle locomotive, ed in una *parte fissa* stabilita lungo la linea e nelle stazioni. Di quest'ultima fa parte il conduttore per la trasmissione elettrica dei segnali dall'uno all'altro estremo di ogni sezione. Le linee a binario unico, per le quali specialmente vale la presente descrizione, richiedono un conduttore unico, quelle a doppio binario ne richiederebbero due. Vuolsi però avvertire che il numero e la disposizione degli apparati propriamente detti, sia mobili che fissi, sono eguali per le linee a doppio binario come per quelle a binario semplice.

Ne segue che la spesa d'impianto del sistema per le linee a doppio binario è poco superiore (appena 100 lire per chilometro) a quella per le linee a binario semplice. Per queste ultime il costo chilometrico fu calcolato in L. 600 da una Commissione tecnica composta dei Capi di servizio delle Ferrovie dell'Alta Italia e presieduta per incarico del Ministero dei Lavori Pubblici dall'Ispettore generale delle Ferrovie.

PARTE MOBILE.

La parte mobile del sistema comprende l'*elettromotore*, l'*apparato acustico* e le *scopette*, ed è egualmente assegnata a tutte senza eccezione le locomotive in servizio lungo la linea, alla quale il sistema è applicato. Essa è rappresentata nel suo insieme dalle fig. 1^a e 2^a mediante la vista posteriore e la vista laterale destra della locomotiva. In queste figure le stesse parti sono indicate colle medesime lettere.

L'elettromotore è costituito da una pila, e precisamente da una catena di circa 30 elementi *Leclanché*, piccolo modello senza vaso poroso (¹)

(¹) E la così detta *pila agglomérée à plaques mobiles*, di cui fa commercio la ditta Barbier di Parigi. Questa pila non si consuma a circuito aperto, e dovendo lavorare soltanto ad istinti e a lunghi intervalli, non richiede per sei mesi ed anche più manutenzione di sorta.

e col recipiente in *cautsciuc* duro, che non permette dispersione di liquido, perchè tappato. La pila è chiusa coi piombi nella cassetta A avvitata sulla banchina; uno dei suoi poli, per esempio il negativo, comunica a permanenza colla terra per la massa della locomotiva, le ruote e le guide; l'altro, dunque il polo positivo, è collegato coll'apparato acustico, mediante un filo di rame, che decorre isolato entro il tubetto di protezione *v v*.

L'apparato acustico è affatto analogo per costruzione al *sifflet électromoteur Lartigue, Forest et Digney frères*, applicato in Francia ad alcune linee dei *Chemins de fer du Nord*, dove serve per completare con un segnale acustico il segnale ottico dei dischi a distanza manovrati dai guardiani nelle stazioni.

Esso è costituito da una scatola di ferro fuso B avvitata esternamente al parapetto della piattaforma, e contenente i meccanismi del fischiotto *f* e dello spandivapore *s*. Il tubo *y*, che proviene dalla caldaia e termina biforcuto, distribuisce il vapore a questi ultimi.

Il fischiotto è soltanto più piccolo di quello, di cui è già munita ogni locomotiva; ma non ne differisce punto nella costruzione. Quanto allo spandivapore, esso è per ragioni di simmetria foggiato esternamente come il fischiotto; ma consiste essenzialmente in un tubo munito di valvola e dilatato all'estremità, dove alcune piccole aperture lasciano sfuggire il vapore con soffio rumoroso.

A sistema inattivo il fischiotto e lo spandivapore sono mantenuti chiusi ciascuno da una propria elettromagnete Hughes. L'uno come l'altro si apre per opera di una molla, che strappa l'ancora dell'elettromagnete, appena il filo avvolto sui rocchetti di questa sia percorso sul voluto senso da una corrente. Il fischiotto si chiude poi, sollevando in posizione orizzontale la leva *e*, che sporge obliquamente dal fianco dell'apparato rivolto verso il *tender*; e nello stesso modo lo spandivapore si chiude mediante la leva *r* sporgente dal fianco dell'apparato rivolto verso il fumaio della macchina. Le leve *e* ed *r* ricadono quindi pel proprio peso, o meglio per l'azione di una molla.

Penetrato nella scatola B per un'apertura tubolare della sua parete inferiore, l'elettrodo della pila fa capo ad un pezzo isolato di rame, dal quale hanno origine due fili, che si avvolgono l'uno sui rocchetti dell'elettromagnete del fischiotto, l'altro su quelli dell'elettromagnete dello spandivapore, e terminano quindi separatamente ad un interruttore situato in *c*.

Da quest'ultimo partono poi quattro conduttori isolati, composti ciascuno di due fili di rame, i quali escono da un'apertura tubolare della faccia posteriore dell'apparato, e decorrendo entro il tubetto di protezione q q arrivano alle scopette.

L'interruttore c è munito di una manovella girevole nel piano parallelo al parapetto della piattaforma. Quando questa manovella è stabilita in posizione verticale, come dimostra in m la fig. 1^a, dicesi che *l'apparecchio è annullato*, mancando allora ogni comunicazione elettrica fra l'apparato acustico e le scopette. Secondo poi che la detta manovella trovasi stabilita orizzontalmente verso il fumaio o verso il *tender* della locomotiva, sono in circuito, cioè in comunicazione elettrica coll'apparato acustico e colla pila, due diversi e sempre due soli fra i quattro conduttori, che hanno origine dall'interruttore. Dei due conduttori inclusi nel circuito, uno forma un prolungamento del filo avvolto sui rocchetti dell'elettromagnete del fischietto, l'altro un prolungamento di quello avvolto sui rocchetti dell'elettromagnete dello spandivapore.

Orbene, di regola la manovella dell'interruttore dell'apparato acustico deve essere stabilita orizzontalmente dalla parte verso la quale la locomotiva si dirige, come dimostra la fig. 2^a, dove è rappresentata in m_1 la posizione sua per la *marcia avanti*, ed è indicata in m_2 quella per la *marcia indietro*.

E poichè ogniquale volta la locomotiva, non potendo essere girata sulla piattaforma, debba viaggiare a ritroso, questo interruttore richiede l'opera del macchinista, l'inventore del sistema ne ha pure proposto uno, che opera in maniera automatica ad ogni inversione del movimento della locomotiva, e la cui costruzione estremamente semplice e solidissima offre le migliori garanzie di regolare e perfetto funzionamento⁽¹⁾. Quando si trattasse di applicare l'interruttore automatico, al posto che nelle fig. 1^a e 2^a occupa in c quello a manovella testè descritto, verrebbe sostituito un semplice tasto, di cui il macchinista si servirebbe soltanto per annullare l'apparecchio nei casi, dei quali sarà parola più innanzi.

(1) Nel modello operativo del *block* Ceradini, che figurava all'Esposizione, era appunto attuato l'interruttore automatico. Del detto modello facevano parte alcuni apparati forniti dall'amministrazione delle Ferrovie dell'Alta Italia, che li aveva già sperimentati con perfetto esito sulla linea Ligure di Levante fra Genova e Recco.

Essendo l'apparato acustico già noto essenzialmente per altre applicazioni, che, come si disse, ne furono fatte prima d'ora, ci crediamo autorizzati ad ometterne la descrizione dettagliata. Produciamo però in iscala naturale i disegni di costruzione del medesimo nelle fig. 11^a e 12^a, che ne dimostrano l'esterno, e nelle fig. 13^a, 14^a, 15^a, 16^a e 17^a che ne dimostrano l'interno. La fig. 11^a rappresenta la metà sinistra dell'elevazione, compresavi la manovella dell'interruttore, e la fig. 12^a il profilo sinistro. Le fig. 13^a e 14^a rappresentano rispettivamente la pianta e il profilo delle due elettromagneti e delle loro ancore e molle antagoniste: e le fig. 15^a, 16^a e 17^a rispettivamente l'elevazione delle stesse parti nonchè dell'interruttore, il profilo della metà sinistra e la pianta di quest'ultimo.

Le scopette sono organi di contatto, che servono a chiudere il circuito elettrico della parte mobile con quello della parte fissa del sistema, sfregando certe lamine metalliche collocate fra le guide del binario in prossimità delle stazioni. Come si vede nelle fig. 1^a e 2^a esse sono stabilite sotto il traversone della piattaforma, protette da un cappuccio C; e constano di quattro pennelli *z* fra loro isolati di filo sottile di ottone, sospesi ad un gambo flessibile ed elastico, e di cui le estremità inferiori si trovano all'altezza di circa 0^m,06 sul piano delle rotaie.

Il dettaglio di costruzione delle scopette è dimostrato in iscala di $\frac{1}{2}$ dalle fig. 5^a e 6^a rappresentanti rispettivamente l'elevazione della metà destra e un profilo del cappuccio, sotto il quale le medesime sono attaccate. Anche in queste figure le stesse parti sono indicate colle medesime lettere. Il cappuccio C C consta di una cassa prismatica in tavola di rovere, aperta soltanto in basso, foderata all'esterno di lamiera di zinco *m m*, e portata da due tiranti di ferro F avvitati alle staffe, che reggono i tubi di accoppiamento della macchina col *tender*. A poca distanza dal fondo di questa cassa sono stabilite orizzontalmente quattro tavolette A A, dalle quali pendono le scopette, passando per altrettante finestre praticate nella tavola O O, che forma un doppio fondo del cappuccio.

Il gambo di ciascuna scopetta è costituito da tre lamine di cuoio, di cui le due esterne *e e* più lunghe passano in alto sulle faccie concave di un cuneo di legno *u u*, e terminano avvitate alla tavoletta A A; mentre l'interna *i i* fissata alle altre due con borchie di rame è libera superiormente entro un intaglio praticato nel detto cuneo, e si appoggia in basso sul calcio del pennello Z.

La fig. 5^a a destra mostra anche l'esterno del tubetto *q*, pel cui tramite i quattro conduttori provenienti dall'interruttore dell'apparato acustico entrano nel doppio fondo del cappuccio, per far capo ciascuno separatamente alla rispettiva scopetta. I due fili costituenti, come sopra si disse, i singoli detti conduttori passano pel foro *n* della tavoletta *A A*, e insinuandosi quindi l'uno fra la correggia anteriore e la media, l'altro fra la correggia media e la posteriore, terminano saldati ciascuno a due rosette d'ottone *a a* inflatte e ribadite a forma d'occhiello entro le due correggie esterne. Per le dette rosette passano i bulloni *q q* attraversanti altresì il calcio del pennello, cioè un blocco di saldatura, nel quale è impiantato il fascio piatto e flessibile dei fili d'ottone.

In virtù della funzione dell'interruttore descritto coll'apparato acustico sono sempre attive, cioè in circuito, due soltanto delle quattro scopette: e precisamente sempre soltanto le due, che si trovano a destra della locomotiva rispetto alla direzione del suo movimento, viaggi la medesima col *tender* in coda, come d'ordinario, oppure col *tender* in testa, come talvolta avviene in via eccezionale. Delle due scopette attive poi l'interna, cioè quella prossima all'asse del binario, dà passaggio esclusivamente alle correnti, che fanno funzionare il fischiotto; l'esterna, cioè quella prossima alla rotaia, esclusivamente alle correnti, che fanno funzionare lo spandivapore. Perciò le due scopette interne diconsi anche *del fischiotto*, e le due esterne *dello spandivapore*.

PARTE FISSA.

La parte fissa del sistema comprende i *conduttori*, le *piastre* e gli *apparati ottici*, ed è rappresentata nel suo insieme schematicamente dalla fig. 4^a. In questa figura per evitare complicazioni dannose alla facile intelligenza del sistema, si è supposto che le sezioni, in cui la linea è divisa, corrispondano soltanto alle singole distanze fra le stazioni, mentre quando tali distanze eccedano certi limiti, converrà sempre dividerle almeno in due sezioni, creando un *posto intermedio* presso uno dei caselli di guardia: e ciò allo scopo manifesto che due treni almeno possano contemporaneamente percorrerle nella medesima direzione. La grossa linea

mediana composta di tratti e di punti fra loro alternati indica l'asse di un binario fornito di scambio nelle stazioni S, S, ecc.

Il conduttore consta di un filo di ferro zincato sostenuto coll'ordinario sistema di isolamento da pali in comune coi fili del telegrafo. Esso forma tanti circuiti elettrici distinti L L, L L ecc. quante sono le sezioni, in cui la linea è divisa; e le due estremità di ciascun circuito fanno capo alla terra in T, passando separatamente per un apparato ottico Q. Questo ultimo è per conseguenza unico nelle due stazioni di testa, doppio nelle intermedie, dove nella figura per rendere maggiormente distinti i singoli circuiti, i due apparati ottici sono rappresentati uno da una parte e l'altro dall'altra del binario. Da ciascun apparato ottico partono poi due altri conduttori *a* e *b* che fanno capo a un certo ordine di piastre, come si dirà tosto.

Nella fig. 4^a è indicata la traccia del movimento delle scopette con quattro punteggiate fra loro equidistanti e parallele, sulle quali sono rappresentate le piastre con piccoli quadrilunghi in o_1 , t ed in o_2 , l . Le piastre sono organi di contatto destinati a chiudere il circuito della parte fissa con quello della parte mobile del sistema, nel momento in cui sono sfregate dalle scopette; e constano di lamine di ottone lunghe 2^m a 3^m, larghe 0^m, 15 e giacenti in piatto parallelamente all'asse del binario fra le rotaie, sul cui piano sporgono di 0^m, 10.

La lunghezza precisa delle piastre deve calcolarsi in base alla velocità dei treni, tenendo conto della circostanza che questa si riduce sensibilmente in vicinanza delle stazioni, in modo cioè che il reciproco contatto fra le medesime e le scopette duri almeno $\frac{1}{5}$ di minuto secondo.

Le piastre sono distribuite lungo la linea per paio in tutta prossimità degli aghi dello scambio estremo delle stazioni di testa e intermedie, e a qualche centinaio di metri verso queste ultime a partire dall'uno e dall'altro disco di ciascuna di esse; e sono situate di faccia o in grande vicinanza al casello del guardiano o del guarda-eccentriche, al quale ne è affidata la custodia e la pulizia. Nella fig. 4^a s'intende stabilito *allo scambio* ogni paio di piastre o_2 , l e *al disco* ogni paio di piastre o_1 , t . Risulta dalla stessa figura che il modo di collocamento delle due piastre nei detti luoghi è tale, che al disco le medesime sono sfregate *successivamente* ciascuna dalla corrispondente scopetta; mentre allo scambio lo sono *simultaneamente*; e inoltre che per l'una come per l'altra direzione

dei treni, la scopetta attiva del fischiotto incontra ad ogni stazione tre piastre, cioè o_1 al disco d'ingresso, l allo scambio pure d'ingresso, e o_2 allo scambio d'uscita: mentre la scopetta attiva dello spandivapore non incontra per ogni stazione che la sola piastra t al disco d'ingresso.

Le piastre corrispondenti alle scopette del fischiotto diconsi *interne* perchè prossime all'asse del binario, od anche *isolate* perchè comunicano isolatamente cogli apparati ottici per mezzo dei conduttori a e b ; quelle corrispondenti alle scopette dello spandivapore diconsi *esterne* perchè prossime alla rotaia, od anche *di terra*, perchè comunicano immediatamente colla terra, cioè, se vuolsi, colle rotaie medesime, o meglio con un filo di rame sepolto sotto la massicciata ad una certa profondità. La costruzione delle piastre di terra non merita per ciò stesso una ulteriore descrizione.

La fig. 7^a rappresenta in elevazione una piastra interna nella scala di $1/10$. La lamina di ottone $o o$, su cui striscia il pennello delle scopette, è rinforzato per disotto da una tavola di rovere R R sostenuta da due supporti, a ciascuno dei quali corrisponde nella tavola un foro circolare. Entro questo foro si innesta il capitello cilindrico di un grosso isolatore di porcellana P della foggia detta *a fungo*, fornito però di un largo piede, che si appoggia sopra una base di ferro fuso $e e$ avvitata ad una delle traverse d'armamento T.

Il dettaglio di costruzione dei supporti è dimostrato dalle fig. 8^a, 9^a e 10^a rappresenti per mezzo di sezioni rispettivamente il profilo, l'elevazione e la pianta di una piastra nella scala di $1/2$. Anche in queste figure le stesse parti sono indicate colle medesime lettere.

Dal centro della base di ferro $e e$ sorge un'appendice tubolare $b b$ lavorata a vite esternamente, la quale entra nella chiocciola h praticata nel piede $p p$ dell'isolatore, in modo che questo si può fissare sulla detta base, nello stesso modo come gli isolatori ordinari del telegrafo sono fissati ai così detti porta-isolatori, cioè coll'intermezzo di solfo fuso, oppure di uno spago incatramato avvolto a doppio strato di spire sul maschio della vite di ferro.

La chiocciola h è raccordata poi nell'asse del gambo $f f$ dell'isolatore con un canale $c c$, che si apre superiormente sotto la lamina di ottone $o o$ nel centro del capitello $i i$; a questo canale fa continuazione inferiormente il tubo centrale $b b$ della base di ferro, e in corrispondenza

di uno dei due supporti anche un foro *s* praticato nella sottoposta traversa d'armamento T T; e pel medesimo passa l'estremità di un breve cordone telegrafico (*câble*), che decorre sotto terra per raggiungere il prossimo palo, a partire dal quale e fino alla stazione il cordone è poi sostituito da un filo ordinario di ferro zincato.

A circa 0^m,05 dall'apertura superiore del canale *c c* il cordone si spoglia del suo involucro di piombo, e presso l'apertura stessa del canale si spoglia anche del suo duplice involucro isolante, riducendosi a un semplice filo sottile di rame lungo circa 1^m. Questo filo si ripiega in basso per raggiungere una gola anulare *n n* praticata nella superficie cilindrica del capitello dell'isolatore, intorno al quale esso descrive alcuni giri a spire serrate, mantenute in posto da una cuffia di piombo *m m* a forma di capsula rovesciata, che copre e riveste interamente il capitello stesso. Questa cuffia è forzata a stringere la gola del capitello da una robusta tenaglia d'ottone a due branche *t, t* imperniate sulla spina *a*, le quali si possono allontanare o avvicinare fra loro mediante la doppia vite *v v*, che presenta ad una delle sue estremità un dado *d*, al quale si adatta una chiave a manovella.

La tenaglia è tutta nascosta entro un intaglio *g g g g* praticato nello spessore della tavola di rovere R R e reso inaccessibile mediante due lastre di ferro *q q*, che lo chiudono lateralmente. Essa ha il doppio ufficio di fissare la piastra ai supporti, e di stabilire coll'intermezzo della capsula di piombo meglio che non lo farebbe un ordinario serrafilo, il contatto elettrico fra il conduttore proveniente dall'apparato ottico e la lamina di ottone sfregata dalle scopette. Sotto quest'ultima è saldato un pezzo di filo di rame sottile, le cui due estremità terminano saldate alle branche della tenaglia.

I guardiani muniti della chiave testè menzionata possono facilmente smontare le piastre dai loro supporti, per ripulirne i contatti o per ricambiare un isolatore, che si fosse spezzato. Il fungo *l l* è abbastanza lontano dal gambo *f f* dell'isolatore, perchè i medesimi possano comodamente introdurvi la mano per rimuovere la polvere o la mota.

Vogliamo ora riassumere brevemente colla sola scorta della rappresentazione schematica, cioè della fig. 4^a, quanto abbiamo detto fin qui circa la parte fissa del sistema. Il circuito delle singole sezioni, in cui la linea è divisa, consta di un conduttore L L, le cui estremità nelle sta-

zioni S S, fanno capo ad un apparato ottico Q comunicante colla terra per mezzo del filo T. Nell'una come nell'altra stazione partono poi dal detto apparato due fili a e b , di cui questo comunica soltanto con una piastra l situata allo scambio dalla parte, verso la quale si estende la sezione, quello comunica con due piastre o_1 , o_2 situate la seconda pure allo scambio dalla parte, verso la quale si estende la sezione, la prima al disco dalla parte opposta. Soltanto nelle due stazioni estreme ossia di testa (limite del sistema) il filo a dell'apparato ottico comunica con una sola piastra o_2 .

Per effetto di questa disposizione delle piastre e del modo come le medesime nelle stazioni intermedie sono separatamente collegate cogli apparati ottici, le estremità dei due circuiti, che fanno capo ad una medesima stazione, si sovrappongono l'una all'altra per un certo tratto, in guisa che un treno, il quale accede alla stazione nell'una come nell'altra direzione, entra in ogni sezione successiva prima ancora di abbandonare la precedente. Si vedrà infatti che l'ingresso nella sezione corrisponde alle piastre stabilite presso il disco, e che l'egresso dalla sezione corrisponde a quelle situate presso lo scambio di entrata della stazione.

A compiere la descrizione del sistema resta a dire dell'apparato ottico, ma prima dobbiamo accennare ad una particolare disposizione degli organi di contatto, che l'inventore del sistema propone pei paesi, in cui le nevi abbondanti e frequenti non permettono che l'accoppiamento del circuito della parte mobile con quello della parte fissa avvenga sul piano stradale, cioè nello spazio che la *sagoma-limite* lascia disponibile fra il cineratoio, e in genere fra le parti più basse della locomotiva e la massiciata del binario; spazio già per sè assai ristretto, e che l'uso dello spazzaneve abolirebbe del tutto.

Per questi paesi dunque l'inventore del sistema propone di rendere mobili le piastre e fisse le scopette, collocando quelle sopra il tettuccio della piattaforma della locomotiva, e queste su pali o su colonne di ferro fuso piantate in terra lateralmente al binario a circa 2^m di distanza dalla rotaia. Una simile disposizione è dimostrata dalla fig. 3^a rappresentante in prospettiva a sinistra una locomotiva, che passa sotto le scopette stabilite al disco, e a destra le scopette stabilite allo scambio, sotto le quali la stessa locomotiva passerebbe più innanzi, entrando nel binario di stazione. S'intende dunque che fra il primo e il secondo paio di scopette

intercede una distanza di almeno 500^m, che nel disegno, per economia di spazio dovette ridursi pressochè a nulla.

La scopetta esterna *t* comunicherebbe colla terra per mezzo del suo sostegno e sarebbe difesa da un cappuccio di zinco; invece le tre scopette interne *o*₁, *o*₂ ed *l*, isolate sui loro sostegni e protette da un cappuccio di porcellana, comunicherebbero, mediante un filo di rame saldato al calcio del pennello ciascuna col rispettivo conduttore proveniente dalla stazione, e prolungato dal prossimo palo telegrafico fino ad un isolatore ordinario situato in *i* all'estremità della colonna di sostegno.

Quanto alle piastre *zzzz*, queste sarebbero costituite da lamine di ottone larghe 0^m,10 e saldate sulla faccia piatta rivolta in alto di un leggero ferro a T. Le estremità di quest'ultimo, ripiegandosi sopra sè stesse, terminerebbero sotto il tettuccio, avvitate a due pezzi di legno incatramato. La distanza delle piastre esterne dall'asse della locomotiva non dovrebbe essere minore di 1^m,30; quella delle piastre esterne dello stesso asse potrebbe quindi essere di 1^m.

Veniamo ora alla chiave del sistema, cioè all'apparato ottico. Chiuso e suggellato in piombo entro una custodia di zinco, esso è portato da una mensola alla parete nell'ufficio del capo-stazione, e presenta sotto cristallo un quadrante, che prospetta la linea, nel quale si producono i segnali. Quadrante tutto bianco significa *via libera*, stella rossa in campo bianco significa *via occupata*. L'apparato ottico è poi anche provveduto di una campana, che accusa con un colpo ogni cambiamento di segnale.

La fig. 18^a rappresenta in iscala di un $\frac{1}{5}$ i due apparati ottici di una stazione intermedia, appaiati sopra una medesima mensola e segnalanti via occupata a sinistra, via libera a destra. A ciascuno di essi per quattro fori delle mensole, che si prolungano attraverso lo zoccolo dell'apparato, fanno capo il filo *di sezione* o *di linea* L, quello di terra T, e i due fili *a* e *b* collegati colle piastre nel modo sopra descritto. La costruzione dell'apparato ottico è poi dimostrata dettagliatamente in iscala naturale dalla fig. 19^a, che ne rappresenta il meccanismo motore, e dalle figure 20^a, 21^a, 22^a e 23^a, che ne rappresentano rispettivamente l'elevazione anteriore e posteriore, la pianta ed il profilo. In tutte queste figure le stesse parti sono indicate colle medesime lettere.

Pei fori *f, f, f, f* (fig. 20^a) i quattro fili arrivano alle rispettive morsette isolate sullo zoccolo Z Z e distinte da sinistra a destra colle stesse

lettere L, b , a , T, colle quali i detti fili furono già designati nelle fig. 4^a e 18^a. La morsetta L comunica per mezzo del filo ll col pezzo isolato su avorio l_1 , al quale fa capo un estremo del filo avvolto sui rocchetti dell'elettromagnete M M (fig. 19^a, 22^a e 23^a), che chiameremo *motrice*; la morsetta T (fig. 20^a) comunica colla massa dell'apparato per mezzo del filo t , e le due morsette a e b per mezzo di fili, che non si vedono nelle figure e che riescono ai pezzi a_1 , b_1 (fig. 21^a) isolati sullo zoccolo, nonchè dei fili a_2 , b_2 , sono rispettivamente collegati coi pezzi a_3 , b_3 , che portano le molle α e β destinate a far contatto colla periferia della ruota γ . Quest'ultima è poi premuta nel centro della sua faccia posteriore dalla molla ε portata dal pezzo g_3 .

I pezzi a_3 , b_3 sono isolati sulle due faccie laterali, e il pezzo g_3 sulla faccia posteriore di un prisma d'avorio V (fig. 23^a), nel cui spessore è anche isolato da una parte il pezzo g_1 e dall'altra il pezzo a_3 (fig. 21^a) che comunica con a_1 per mezzo del filo a_4 .

La ruota γ , che chiameremo *dei contatti*, è isolata sopra un mozzo d'avorio infilato sul pernio $p p$ (fig. 22^a) ed è divisa alla periferia in dieci parti eguali, di cui cinque sporgono a guisa di denti, alternandosi colle altre cinque, che rientrano a guisa di seni. Il detto mozzo è poi munito di due bracci $d d$ (fig. 21^a, 22^a e 23^a) terminato ciascuno da una vite, che serve a fissare la ruota al pernio, cioè al disco $d_1 d_1$ saldato sopra quest'ultimo. Le estremità delle due molle α e β e l'asse della ruota dei contatti giacciono nello stesso piano orizzontale; per cui, quando una di quelle è rialzata sopra un dente di questa, l'altra è abbassata entro un seno. Il contatto fra l'una o l'altra molla e il dente della ruota avviene sempre a metà circa della lunghezza di quest'ultimo.

Il pezzo g_3 (fig. 21^a e 23^a) è attraversato da una spina g_2 , che lo mette in comunicazione col pezzo g_1 , il quale poi per g comunica col pezzo w isolato sullo zoccolo. Un filo, che non si vede nelle figure, stabilisce la comunicazione fra w e un pezzo simile w_1 (fig. 20^a) isolato pure sullo zoccolo e che per $c c$ comunica col pezzo isolato su avorio c_1 al quale fa poi capo un estremo del filo avvolto sui rocchetti dell'elettromagnete N N (fig. 19^a e 22^a). L'altro estremo del filo avvolto sui detti rocchetti termina al pezzo isolato pure su avorio $c_2 c_2 c_2 c_2$ (fig. 21^a) collegato mediante la spirale c_3 col braccio c_4 . Quest'ultimo è stabilito coll'intermezzo di un manicotto di avorio sopra un prolungamento del perno

$h\ h$ (fig. 22^a) della leva H (fig. 19^a), che porta l'ancora $h_1\ h_1$ della detta elettromagnete.

Il pezzo c_4 (fig. 21^a) trovasi a contatto della vite d'arresto c_5 portata dal pezzo c_6 isolato su avorio, ma comunicante colla massa dell'apparato per mezzo della spina c_7 . Il contatto è mantenuto dalla molla antagonista h_3 (fig. 20^a), che opera sul braccio h_2 del perno $h\ h$ (fig. 22^a). Nella fig. 20^a simmetricamente alla molla h_5 è rappresentata in i_3 la molla antagonista, che, operando sul braccio i_2 trattenuto dalla vite i_4 , mantiene nella sua posizione di riposo la leva I (fig. 19^a e 23^a), che porta l'ancora dell'elettromagnete motrice. Abbiamo già detto che un estremo del filo avvolto sui rocchetti di questa fa capo al pezzo l_1 (fig. 20^a); l'altro estremo fa capo al pezzo $c_2\ c_2\ c_2\ c_2$ (fig. 21^a).

Nella fig. 21^a le due spire g_2 e c_7 sono rappresentate nella loro posizione *normale*. Trasportate in posizione *eccezionale* la prima nel foro e del pezzo g_3 , la seconda nel foro e_1 (fig. 21^a e 22^a) del pezzo $c_2\ c_2\ c_2\ c_2$, queste due spine farebbero comunicare g_3 col pezzo a_5 e $c_2\ c_2\ c_2\ c_2$ direttamente colla massa dell'apparato. Per tal modo l'elettromagnete $N\ N$, che chiameremo *di terra*, verrebbe esclusa dal circuito dell'apparato, il quale si scomporrebbe in due circuiti distinti, e l'apparato stesso intercalato per le sue morsette L e T (fig. 20^a) in uno dei fili di linea $L\ L$ (fig. 4^a) nel casello di guardia situato presso un *passaggio a livello*, servirebbe come ripetitore del segnale degli altri due apparati stabiliti alle estremità della sezione. Che se, soppressa la molla a (fig. 21^a), le due morsette a e b (fig. 20^a) venissero nel detto casello collegate con una pila locale, del cui circuito facesse parte una soneria *trembleuse*, questa agirebbe a partire dal momento, in cui nel quadrante dell'apparato si producesse il segnale di via occupata, e fino a quello, in cui nel medesimo si riproducesse il segnale di via libera. Non ci tratteremo più a lungo intorno a quest'uso dell'apparato, non avendo esso per la funzione del sistema che un'importanza affatto secondaria.

L'estremità anteriore del pernio $p\ p$ (fig. 22^a), che chiameremo *principale*, porta un disco di lastra sottile d'ottone $d_2\ d_2$ (fig. 21^a, 22^a e 23^a), che chiameremo *mobile*, imbiancato per argentatura alla faccia anteriore, dove esso è diviso in dieci settori eguali, di cui cinque alternativamente sono arrossati con vernice di minio. Dinanzi a questo disco e a piccolissima distanza da esso trovasene un altro poco più grande $d_3\ d_3$ (fig. 20^a),

che chiameremo *fisso*, avvitato alle colonnette $d_4 d_4$ (fig. 22^a), imbiancato esso pure per argentatura alla sua faccia anteriore, e nel quale sono intagliate cinque finestre. A queste finestre si affacciano ora tutti i settori rossi, ora tutti i settori bianchi del disco posteriore. Quando il quadrante costituito dai detti due dischi è tutto bianco, la ruota γ (fig. 21^a) è toccata dalla molla α , e quando il quadrante lascia scorgere i settori rossi disposti in forma di stella a cinque raggi, la ruota γ è toccata dalla molla β .

L'apparato ottico è messo in movimento da un roteggio di soneria affatto analogo a quello dei piccoli apparati di controllo del sistema di segnalamento Leopolder detto *a campana*, consistente cioè in un tamburo A (fig. 19^a) in tre ruote B, C, D e nel volantino ad ali E. La ruota B è provvoluta di dieci caviglie fra loro equidistanti, che sporgono dalla sua faccia posteriore, e trovasi stabilita sull'albero principale insieme con quella dei contatti e col disco mobile del quadrante. Nella fig. 19^a sono espressi in millimetri e frazioni la distanza fra gli assi, nonchè i diametri dei circoli primitivi di tutti gli elementi dell'ingranaggio, ed è indicata altresì con un numero presso la periferia e un altro presso il centro la quantità dei denti di ciascuna ruota e del relativo pignone. La molla contenuta nel tamburo A si arma, come diremo appresso, per l'albero P (fig. 23^a) coll'intermezzo di due ruote fra loro ingranate O, O₁; di cui nella fig. 20^a sono punteggiati i circoli primitivi ed è indicato il numero dei denti, nonchè il diametro e la distanza fra gli assi. Dietro la ruota O₁, è stabilita la ruota d'arresto O₂ (fig. 22^a) dell'albero del tamburo, munita di denti a sega, fra i quali si insinua il nottolino j (fig. 20^a) premuto dalla molla j_1 .

Nella posizione rappresentata dalla fig. 19^a tutto il meccanismo è trattenuto dal naso n della leva I, che porta l'ancora i_1 dell'elettromagnete M M. Il naso n premuto da sinistra a destra dalla molla n_1 sostiene la leva a tre braccia $m_1 m_2 m_3$, la quale col braccio m_3 si oppone alla caviglia m della ruota D, e pesando a sinistra molto più che a destra, tende a girare nel senso indicato dalla freccia e a trascinare con sè il tirante $o o$ articolato col braccio m_2 ad un estremo, e sostenuto da una spina all'altro estremo, dove il tirante è munito di un naso, che si protende in basso. La detta spina passa dentro una cruna o finestra orizzontale, che permette alla leva $m_1 m_2 m_3$ di girare di pochi gradi intorno al suo perno tanto nel senso indicato dalla freccia che in senso opposto.

Il roteggio dell'apparato si mette dunque in movimento non appena l'elettromagnete M M, che abbiamo appunto chiamato motrice, attirando la sua ancora di ferro dolce i_1 , lascia cadere la leva $m_1 m_2 m_3$. Ma quando la ruota C sta per compiere un giro, la caviglia o_1 , di cui essa è munita, incontra e trascina verso destra il naso del tirante $o o$; e siccome allora, come vedremo fra poco, la corrente, che ha fatto funzionare la detta elettromagnete è necessariamente cessata, così il braccio m_1 della leva $m_1 m_2 m_3$, girando in senso opposto alla freccia, urta di sotto in su e respinge il naso n , sollevandosi ancora per poco, finchè la caviglia o_1 della ruota C abbandona il tirante $o o$. Allora la leva a tre braccia ricade col suo braccio m_1 sul naso n , opponendo nuovamente il braccio m_3 alla caviglia m della ruota D, che compie in quel momento il decimo giro.

Quando il roteggio si arresta, il perno principale, e con esso la ruota dei contatti, il disco mobile del quadrante e la ruota B, ha girato di 36° ; una delle dieci caviglie, di cui quest'ultima è munita, urtando per disotto il dito q , ha teso e fatto scattare la molla $q_1 q_1$, e prodotto un colpo del martello G contro la campana F, il quadrante pertanto ha cambiato colore e delle due molle α e β (fig. 21^a) quella, che prima era tesa sopra un dente della ruota γ , si è allentata entro un seno, e quella, che stava lenta entro un seno, si è tesa sopra un dente.

La faccia anteriore della custodia Q Q Q Q (fig. 22^a e 23^a) è attraversata sotto il cristallo, che copre il quadrante, da un cilindro $r r$ foggiato a bottone alla sua estremità anteriore, il quale può girare a sfregamento dolce entro un manicotto dello stesso metallo $r_1 r_1$ e scorrere anche innanzi e indietro per un tratto eguale e non superiore alla lunghezza del *dado* o prolungamento prismatico r_2 dell'albero P.

Questo cilindro costituisce la chiave di caricamento detta *prigioniera* dell'apparato. Esso presenta infatti nel centro di ambo le sue faccie piane un foro, che si approfonda nell'asse in forma di canale a sezione quadrata, lasciando però residuare un tramezzo, che separa il foro della faccia interna o posteriore destinata a ricevere il dado r_2 da quello della faccia esterna o anteriore destinato a ricevere il manubrio U (fig. 22^a), ed impedisce alla polvere di introdursi nell'apparato. S'intende che il manubrio U è provveduto di un dado simile ad r_2 . La chiave prigioniera è rappresentata nella fig. 22^a in posizione obbligata di caricamento, e nella fig. 23^a in posizione libera, che permette di scoperchiare l'apparato.

Al capo-stazione è fatto precetto di ricaricare l'apparato ottico a periodi fissi ed eguali di tempo. E perchè una sua dimenticanza non possa cagionare un falso segnale di via libera, la così detta *croce di malta* del tamburo è disposta in modo che l'apparato, scaricandosi completamente, presenta, come ultima posizione del quadrante, il segnale di via occupata.

Il gambo R R (fig. 19^a e 23^a) della campana si prolunga in alto attraverso l'apertura *uu* della parete superiore della custodia Q Q Q Q, e termina con una spina *x* sulla quale, girandolo di 90°, può innestarsi a baionetta il bottone S, che costituisce la serratura dell'apparato ottico. Questo bottone contiene un'anima composta di due pezzi *vv*, che si prolungano in basso attraverso il foro *uu* e lasciano residuare in alto una camera, in cui trova posto la spina *x*; ed è inoltre attraversato da un foro *yy* (fig. 19^a), al quale nel gambo R (fig. 23^a) fa riscontro il foro *z*. Ne risulta un canale, in cui ad apparato chiuso si introduce un cilindretto di piombo, da suggellarsi poi colla tenaglia alle due estremità.

FUNZIONE ED ESERCIZIO DEL SISTEMA.

L'intero sistema, cioè tanto la sua parte fissa che la sua parte mobile, è destinato a funzionare in modo esclusivo per opera della corrente fornita dalla pila della locomotiva. La corrente, che si stabilisce per la scopetta esterna, si scarica a terra *localmente* per le piastre, che abbiamo appunto chiamato di terra, attivando il solo spandivapore. Quella invece, che si stabilisce per la scopetta interna sulle piastre isolate, percorre il filo di linea e si scarica a terra alla stazione prossima precedente e susseguente, attivando ad un tempo il fischiotto e i due apparati ottici della sezione, di cui chiameremo *primo* quello, al quale la corrente proviene direttamente dalla piastra, cioè pel filo *a* o pel filo *b* (fig. 4^a) e *secondo* quello, al quale essa proviene dal filo di linea L L.

Orbene, nel primo apparato la corrente, entrando per la morsetta *a* (fig. 20^a) o per la morsetta *b*, arriva per *a*₁ (fig. 21^a), *a*₂, *a*₃, *a*, oppure per *b*₁, *b*₂, *b*₃, *β*, alla ruota dei contatti *γ* e prosegue quindi per *ε*, *g*₃, *g*₂, *g*₁, *g*, *w*, *w*₁ (fig. 2^a), *c*, *c*, *c*₁, N N (fig. 22^a), *c*₂ *c*₂ *c*₂ *c*₂, M M, *l*₁, *l* (fig. 20^a) fino alla morsetta L, dalla quale passa il filo di linea, attivando insieme

l'elettromagnete motrice e quella di terra, che merita appunto questo nome perchè, attraendo la sua ancora di ferro dolce h_1 h_1 (fig. 22^a), non produce altro effetto, che non sia di abolire momentaneamente la comunicazione dell'apparato colla terra, sopprimendo il contatto fra il pezzo c_4 (fig. 21^a) e la vite c_5 .

Al secondo apparato la stessa corrente arriva dunque per la morsetta L (fig. 20^a) e proseguendo per l , l_1 , M M (fig. 22^a), c_2 c_2 c_2 c_2 , c_3 (figura 21^a), c_3 , c_4 , c_5 , c_6 , c_7 , fino alla massa dell'apparato al filo t e alla morsetta T (fig. 20^a), si scarica a terra, attivando esclusivamente l'elettromagnete motrice.

Siccome questa corrente passa nel primo apparato dalla molla α (figura 21^a) o dalla molla β alla ruota dei contatti γ , e lo sfregamento fra la periferia di quest'ultima e l'una o l'altra delle dette molle non può durare che il tempo impiegato dal perno principale a girare di 18°, ne segue che l'ancora dell'elettromagnete motrice viene riportata dalla sua molla antagonista nella posizione di riposo rappresentata dalla fig. 19^a quando la ruota C ha compiuto la metà di un giro, e la ruota D soltanto il quinto dei dieci giri, che le sono prescritti; ed è chiaro per conseguenza che, qualunque fosse poi la durata del contatto fra la scopetta della locomotiva e la piastra, il colore del quadrante nel primo apparato ottico di ogni sezione non potrebbe mai cambiare più che una volta.

E siccome d'altra parte la forza della molla motrice e le resistenze, che essa deve vincere, sono pressochè eguali in tutti gli apparati, così è pure evidente che anche il secondo apparato di ogni sezione non potrà cambiare che una sola volta di colore nel tempo, in cui una volta cambia il colore del primo. Laonde deve ritenersi che sotto l'azione di una corrente della voluta intensità e durata, stabilitasi nel circuito di una sezione per una qualunque delle sue piastre, i quadranti dei due apparati ottici della medesima compiono $\frac{1}{10}$ di giro, e non mai più che tanto, mutando di colore simultaneamente; e che quindi per ogni sezione i detti quadranti sono in ogni momento ambedue bianchi, o ambedue rossi, secondo che la medesima è libera od occupata.

Tale poi è la costruzione dell'apparato ottico, che quando una corrente siasi stabilita nel circuito di una sezione per uno qualunque dei fili a (fig. 4^a), una seconda corrente non vi si può stabilire se non per uno dei fili b ; e quando una corrente siasi stabilita nel detto circuito

per uno qualunque dei fili b , una seconda corrente non vi si può stabilire se non per uno dei fili a . E siccome ogni filo a fa capo a due piastre o_1, o_2 , ed ogni filo b fa capo ad una piastra l , e d'altra parte abbiamo detto che la ruota γ (fig. 21^a) trovasi a contatto della molla α quando il quadrante è bianco e della molla β quando questo è rosso, ne segue manifestamente che nel circuito delle singole sezioni una corrente potrà stabilirsi per una delle due piastre o_1 oppure delle due piastre o_2 , soltanto quando la sezione stessa sia libera, e per una delle due piastre l soltanto quando la medesima sia occupata. La corrente nel primo caso *blocca* la sezione, producendo il segnale di via occupata, nel secondo *sblocca* la sezione, producendo il segnale di via libera nel quadrante dei due apparati ottici.

Le piastre segnate colla lettera o possono quindi chiamarsi *occupanti*, e distinguersi per la loro posizione (avuto riguardo alla direzione dei treni) in *prima occupante* o_1 e *seconda occupante* o_2 ; mentre le piastre segnate colla lettera l possono chiamarsi *liberanti*.

Ciò posto, riescirà facile colla scorta della figura 4^a di comprendere la funzione del sistema, supponendo che delle tre sezioni rappresentate da questa figura due siano libere mentre un treno partito (non importa se colla locomotiva in testa o in coda, nè se questa preceda o segua il *tender*) dall'una o dall'altra stazione estrema che chiameremo N.° 1, si avvanza verso la prossima stazione intermedia, che chiameremo N.° 2; e premesso che i due apparati ottici della sezione occupata dal treno presentano nel loro quadrante il segnale rosso.

Presso il disco d'ingresso della stazione N.° 2 le scopette attive situate a destra della locomotiva rispetto alla sua direzione toccano l'esterna la piastra di terra t , e l'interna immediatamente dopo la prima piastra occupante o_1 della seconda sezione, dando luogo a due correnti successive, che aprono lo spandivapore ed il fischietto. Il soffio dello spandivapore significa che il treno, (il quale, lo ripetiamo, impegna tuttavia la prima sezione) è entrato nella seconda sezione, e il suono del fischietto significa che, avendo esso treno trovato libera la seconda sezione, l'ha occupata.

Da questo momento e finchè la locomotiva abbia raggiunto il prossimo scambio, l'apparato ottico unico della stazione N.° 1, i due della stazione N.° 2, e quello della stazione N.° 3, il quale trovasi a sinistra del treno rispetto alla sua direzione, sono rossi. Ma poche centinaia di metri

più in là, quando la scopetta interna attiva incontra la piastra l , il fischietto si fa riudire e la prima sezione si rende libera. Allora cioè l'apparato unico della stazione N.° 1 e quello a sinistra della direzione del treno nella stazione N.° 2 ridiventano bianchi.

Oltrepassata appena la stazione N.° 2, la scopetta attiva del fischietto incontra la seconda piastra occupante o_2 della seconda sezione, sulla quale non ha luogo corrente per la ragione, che abbiamo spiegato testè. Quanto alle piastre o_1 e l stabilite presso il disco d'uscita delle singole stazioni è chiaro che nessuna corrente vi si potrà mai stabilire, venendo le medesime sempre a contatto con una scopetta esclusa dal circuito della pila, perchè situata a sinistra del treno rispetto alla sua direzione.

Mentre dunque ad ogni stazione lo spandivapore non può attivarsi che una volta, cioè allo scambio d'ingresso, il fischietto si attiva due volte: la prima insieme collo spandivapore, segnalando al macchinista che il treno entra nella sezione susseguente e la occupa, la seconda da solo allo scambio d'ingresso, segnalando che il treno esce dalla sezione precedente e la rende libera. Meno i casi di guasto degli apparati, il secondo dei detti segnali non potrà mai mancare; mancherà invece il fischio di sicurezza al disco d'ingresso, ogniquale volta la nuova sezione sia ancora occupata da un altro treno, che viaggia nella stessa direzione, o già occupata da un altro treno, che viaggia in direzione contraria. Allora il macchinista ha dinanzi a sè spazio sufficiente per trattenere il treno nella prossima stazione.

Però ogniquale volta il fischio di sicurezza abbia mancato al disco sulla prima piastra occupante o_1 , esso dovrà farsi udire allo scambio sulla seconda piastra occupante o_2 ; sicchè non soffre ad ogni modo eccezione la regola che il fischietto deve attivarsi due volte ad ogni stazione; sempre cioè allo scambio di ingresso, e secondo i casi al disco d'ingresso o allo scambio di uscita. Questa regola vale naturalmente per le sole stazioni intermedie; nelle due estreme (limite del sistema) il fischietto si attiva una volta sola, cioè allo scambio di uscita di quella di partenza e allo scambio d'ingresso di quella d'arrivo. Un treno, che fosse lasciato partire dalla stazione di testa, mentre l'apparato della medesima presentasse nel quadrante il segnale rosso di via occupata, non otterrebbe allo scambio il fischio di sicurezza e sarebbe quindi avvisato dell'errore.

È *anticipata* l'occupazione della sezione, che ha luogo al disco nel

posto segnalato dallo spandivapore; *posticipata* quella, che ha luogo allo scambio, dove il segnale dello spandivapore sarebbe affatto superfluo, non potendo ivi il fischio di sicurezza non essere atteso dal macchinista alla partenza del treno dalla stazione di testa, oppure da una stazione intermedia, in cui il medesimo ebbe a trattenersi. L'occupazione anticipata è permessa soltanto ai treni *diretti* e soltanto nelle stazioni, dove essi non devono far fermata. In tutti gli altri casi il macchinista ha obbligo di impedirla, impiegando a tempo e luogo l'interruttore, di cui è fornito l'apparato acustico.

In condizioni di via libera, al disco d'ingresso delle singole stazioni lo spandivapore e il fischietto si aprono quasi simultaneamente, cioè ad una distanza di tempo apprezzabile appena quando la velocità del treno sia piccola e insieme durano attivi finchè il macchinista non li chiude. Il soffio dello spandivapore è allora più o meno coperto dal suono del fischietto, che autorizza il treno a procedere; ma esso rendesi assai distinto quando il fischietto si mantenga silenzioso; e in ciò consiste il segnale di via occupata, il quale da negativo diventa per conseguenza positivo nella pratica. Il soffio dello spandivapore acquista poi una speciale importanza nelle notti senza luna, specialmente nei casi di folta nebbia, nei quali altrimenti un treno *diretto*, oltrepassando il disco di una stazione, senza che per avventura il macchinista se ne avveda, potrebbe all'insaputa di quest'ultimo invadere una sezione già occupata della linea.

Nel caso improbabilissimo, ma possibile, che due locomotive, una ad un estremo l'altra all'altro estremo di una medesima sezione, entrino insieme in questa con velocità sensibilmente eguale o poco diversa, raggiungendone nello stesso istante colla scopetta interna una piastra occupante, nè l'una nè l'altra ottiene il fischio di sicurezza, perchè le loro pile coi poli omonimi a terra si trovano in opposizione nel circuito, di cui non basta a vincere le resistenze la debole corrente differenziale, che può risultarne. Allora si stabilisce per ciascuna pila separatamente soltanto una serie di correnti istantanee, che si scaricano a terra attraverso il primo apparato ottico, facendone vibrare l'ancora dell'elettromagnete chiamata appunto di terra così rapidamente, da non lasciar tempo di attivarsi alla molla antagonista dell'elettromagnete del fischietto.

Lo stesso fatto ha quindi luogo in tutti i casi di interruzione del filo di sezione. Questa circostanza comprovata sperimentalmente suggerisce

anzi di stabilire in ogni casello di guardia un interruttore suggellato del filo di sezione e di prescrivere ai guardiani di valersene ogni qualvolta un guasto fortuito o doloso della via creasse pericolo alla circolazione dei treni. Inoltre, a complemento della parte fissa del sistema l'inventore propone di stabilire in ciascuna stazione un doppio interruttore a manovella, col quale il capo-stazione, girando la manovella ora nell'uno ora nell'altro senso, possa d'un colpo sopprimere o la comunicazione di tutte le piastre occupanti o quella di tutte le piastre liberanti della stazione cogli apparati ottici; e togliere così ad un treno, che sta per arrivare, la possibilità nel primo caso di bloccare la sezione successiva, nel secondo di sbloccare la precedente.

L'inventore del sistema ha pure proposto una disposizione particolare del circuito fisso, che vale a proteggere il bivio di una linea a binario unico, includendo in una medesima sezione i tratti delle tre linee concorrenti al bivio, che sono compresi fra le tre stazioni prossime a quest'ultimo, situate ciascuna sopra una delle medesime. Di questa disposizione, che per essere chiaramente compresa, richiederebbe una descrizione non breve, ci limiteremo a dire che ci parve molto semplice e tale da raggiungere lo scopo con sicurezza.

Affinchè il lettore possa giudicare anche del lato pratico del sistema Ceradini, chiuderemo questa relazione riproducendo gli articoli precettivi di una bozza di regolamento, che trovasi allo studio presso gli Uffici del Traffico e della Trazione delle Ferrovie dell'Alta Italia, e che deve aver vigore quando l'esperimento del sistema sia definitivamente attivato sulla linea Ligure di Levante con tutte le locomotive, che vi fanno servizio:

Art. 1. Apertosi lo spandivapore od il fischietto, il macchinista deve chiuderlo immediatamente.

Art. 2. Il silenzio del fischietto nel posto segnalato dallo spandivapore presso il disco d'ingresso di una stazione, significa che il treno può e deve ogniqualvolta non glielo vieti il segnale del disco, entrare nella stazione; ma non oltrepassarne, anzi neppure impegnarne minimamente lo scambio di uscita.

Art. 3. Il capo-stazione non farà partire un treno fermo nella stazione di testa o in una stazione intermedia, senza essersi prima accertato che il quadrante dell'apparato ottico della sezione, in cui il medesimo deve impegnarsi, presenti il segnale di via libera.

Art. 4. Il macchinista di un treno già fermo in una stazione, che alla partenza non ottiene il fischio di sicurezza allo scambio di uscita, dovrà immediatamente arrestare il treno e, previo annullamento dell'apparecchio, farlo retrocedere nella stazione dove attenderà nuovi ordini.

Art. 5. In tutti i casi di incrociamiento e di precedenza preveduti dall'orario o avvisati col prescritto modulo, il macchinista annullerà l'apparecchio in vista delle piastre al disco d'ingresso della stazione, in cui quello o quella deve aver luogo, per restituirlo però sempre in attività, prima che il treno raggiunga lo scambio d'ingresso della medesima; e ciò allo scopo di liberare la sezione a tergo, senza impegnare intempestivamente la successiva.

Art. 6. Ogniqualevolta in occasione di un incrociamiento l'occupazione *intempestiva* della successiva sezione abbia avuto luogo, il capo-stazione farà avanzare oltre le piastre dello scambio di uscita, e quindi immediatamente retrocedere nella stazione, la locomotiva del treno in colpa, se trattasi del primo arrivato. Se il treno in colpa è il secondo arrivato, il capo-stazione ordinerà al macchinista la detta manovra, soltanto nel caso che esso debba trattenersi nella stazione più di 5 minuti.

Art. 7. Qualora in occasione di una semplice precedenza, per disattenzione del macchinista (V. Art. 5) non abbia avuto luogo la liberazione della sezione a tergo, il capo-stazione farà retrocedere oltre le piastre dello scambio d'ingresso, e quindi subito riavanzare nella stazione la locomotiva del treno in colpa. Se per questa manovra la locomotiva deve oltrepassare lo scambio d'uscita, il macchinista annullerà l'apparecchio all'atto d'intraprenderla, per restituirlo però in attività appena la macchina, retrocedendo, sia rientrata nella stazione.

Art. 8. Ma se la liberazione della sezione a tergo non ebbe luogo in occasione di un incrociamiento, il capo-stazione ordinerà al treno in colpa la manovra, di cui nell'articolo precedente, soltanto qualora il treno incrociante non abbia già impegnato l'altra sezione, o non sia già anche arrivato; nei quali casi dovrà considerarsi come intempestivamente occupata da lui la sezione rimasta, o che rimanesse indebitamente occupata a tergo dell'altro, e il capo-stazione applicherà il disposto dell'art. 6.

Art. 9. Sulle piastre allo scambio d'ingresso il macchinista non avrà occasione di annullare l'apparecchio, se non qualora abbia dovuto lasciare addietro nella sezione una parte del treno. In questi casi la liberazione

della sezione spetta alla locomotiva, che avrà più tardi rimorchiato detta parte di treno nella stazione.

Art. 10. Quando il distacco di una parte del treno fosse verificato soltanto dopo l'ingresso del medesimo nella stazione, e il quadrante della sezione a tergo fosse tuttavia bianco, il capo-stazione farà immediatamente eseguire la manovra per rioccupare la sezione rimasta indebitamente libera. Questa manovra consiste nel respingere tutto il treno oltre lo scambio d'ingresso, facendolo poi tosto rientrare nella stazione, previo annullamento dell'apparecchio.

Art. 11. Quando un treno sia rimorchiato o sospinto da più locomotive, i segnali dovranno essere forniti dalla prima in testa, o dall'ultima in coda; l'apparecchio di ogni altra sarà annullato. Questa regola vale naturalmente anche per un treno, che fosse formato di sole locomotive.

Art. 12. Sarà pure annullato l'apparecchio di ogni macchina, che manovrando in una stazione per la composizione o scomposizione dei treni, abbia occasione di oltrepassare gli scambi estremi, o che cessando dal servizio attivo, si riduce ad una rimessa. Si ricorda però ai capi-stazione che dieci minuti prima dell'arrivo di un treno deve cessare ogni manovra sul binario principale.

Art. 13. Nelle manovre, di cui all'articolo precedente, come pure in qualsiasi altra occasione, il macchinista avrà cura che tanto la locomotiva come il *tender* non si arrestino mai sulle piastre, ma sempre qualche metro al di là o al di qua delle medesime.

Art. 14. Il sistema essendo per sè *assoluto* o *proibitivo*, la legge secondo la quale ogni sezione appartiene al treno primo occupante, nè deve essere invasa da un altro finchè quello non l'abbia liberata, non soffre eccezione di sorta.

APPENDICE.

Il sistema Ceradini figurava nell'autunno 1881 anche alla mostra internazionale di elettricità di Parigi, dove anzi fra tutti i segnali automatici da ferrovia fu quello che ottenne la maggior distinzione, l'unico cioè pre-

miato con medaglia d'argento. Esso differisce da quanti fin qui ne furono proposti od anche sperimentati pei seguenti caratteri:

I. Negatività del segnale di via occupata.

II. Mancanza e superfluità di qualsiasi apparato semaforico destinato a produrre i così detti segnali *a vista* inalberati lungo la via.

Il primo di questi caratteri non può non essere apprezzato da chiunque sia versato in materia ferroviaria. Già da tempo infatti la pratica ha dimostrato dovere qualsiasi sistema di segnalamento soddisfare alla condizione, che in ogni caso di mancata o irregolare funzione degli apparati i treni siano avvisati mediante il segnale di via occupata, che loro ingiunge di fermarsi. E realmente col sistema Ceradini il segnale di via libera cessa di prodursi, sia per guasto o rottura della pila, sia per discontinuità del circuito della parte mobile o della parte fissa, sia infine per un mancato contatto fra le scopette, di cui sono munite le locomotive, e le piastre stabilite in mezzo al binario.

Quanto al secondo dei detti caratteri le opinioni dei tecnici sono tuttavia divise. In Inghilterra e in America il sistema Ceradini troverebbe certamente molti fautori, siccome quello, che non obbliga il macchinista a spiare durante la corsa del treno i luoghi, in cui sono collocati i semafori, ed a rilevare la posizione delle ali stabilite alla sommità dei medesimi. Ma in Francia e fors'anche in Germania si crede più generalmente che i segnali debbano essere inalberati lungo la via, sicchè in questi paesi malgrado il premio assegnato a Parigi al modello esposto dal Prof. Ceradini difficilmente poteva farsi buon viso dai tecnici ad un sistema, mediante il quale i segnali di via libera e di via occupata si rivelano al macchinista, senza che questi debba occuparsi minimamente per procurarseli.

Consta infatti a chi scrive che il Ministero francese dei Lavori Pubblici dopo aver fatto esaminare da persone di sua fiducia il modello, che figurava all'Esposizione di Parigi, dichiarò per iscritto al Prof. Ceradini che esso non poteva *per ora* raccomandarne l'adozione alle compagnie ferroviarie della Repubblica, ma si riservava di riprenderlo in esame, quando il Governo italiano ne avesse completato l'esperimento.

La circostanza dunque che da noi il Ministero dei Lavori Pubblici, udito il parere di persone certamente competentissime in materia, ha stanziato nel proprio bilancio la somma di L. 50,000 per esperimenti di

questo sistema, dimostra che i tecnici italiani hanno idee più larghe dei francesi; idee, che si accostano a quelle dei tecnici inglesi e americani. Si capisce che non sarebbe tornato difficile al Prof. Ceradini di collegare elettricamente l'apparato ottico con un meccanismo semaforico incaricato di ripetere e ingigantire i segnali a vista lungo la linea, alle estremità delle sezioni. Però, almeno per ora, questa parrebbe in Italia una complicazione elegante per avventura, ma certamente assai dispendiosa, e secondo ogni probabilità inutile, anzi dannosa, di un sistema, il quale si raccomanda appunto per la sua semplicità.

Il *block* Ceradini non fu ancora sperimentato che parzialmente, con una locomotiva a due sezioni Genova-Nervi e Nervi-Recco. Alle prove, che ebbero luogo nel gennaio dello scorso anno, assisteva la Commissione menzionata in principio di questa relazione; la quale Commissione « indotta » come dice il rapporto da essa inviato al Ministero dei Lavori Pubblici « dall'evidenza dei molti pregi tecnici ed economici del sistema « *block* Ceradini in confronto ad altri sistemi noti » a voti unanimi formulò il parere che se ne dovesse estendere l'esperimento dalla stazione di Genova fino a quella di Sestri Levante almeno (45 chilometri), nonchè a tutte senza eccezione le locomotive per viaggiatori e merci, che fanno servizio sul detto tronco.

Mentre scriviamo, sono in corso i lavori di costruzione degli apparati, lavori, che furono molto ritardati per una circostanza emersa dagli esperimenti sopra accennati, e sulla quale lo stesso Prof. Ceradini ebbe a richiamare l'attenzione della Commissione. A questa circostanza noi crediamo di dover qui brevemente accennare.

I conduttori elettrici sostenuti da pali od anche sepolti sotto terra vanno soggetti, specialmente per effetto di temporali o di aurore boreali ad essere percorsi da correnti *di contraccolpo* di origine meteorica o tellurica, le quali spesso determinano il funzionamento degli apparati intercalati nel loro circuito. Inoltre un conduttore isolato su pali insieme con altri, può essere percorso da correnti ad esso estranee, ogniquale volta uno di questi venga con esso a contatto per una causa qualsiasi; e i pratici di telegrafia sanno che i casi di contatto fra i diversi fili portati da medesimi pali sono abbastanza frequenti. Nessuna meraviglia quindi che in occasione degli esperimenti testè menzionati del sistema Ceradini si sia verificato più volte che il filo di sezione era percorso da correnti estranee,

le quali non di rado producevano falsi segnali degli apparati ottici stabiliti nelle stazioni.

L'influenza perturbatrice delle correnti estranee fu comune a tutti i sistemi elettrici di segnalamento immaginati fino a questi ultimi tre anni, in cui la ditta Fratelli Siemens di Berlino costruì degli apparati che funzionano soltanto dietro un dato numero di correnti positive e negative fra loro alternate, fornite da una piccola macchina a rotazione detta *induttore a cilindro*. Il numero di queste correnti non è, per quanto sappiamo, mai minore di quattro, e può elevarsi a dieci o a venti, secondo il grado di sicurezza, che si vuol raggiungere, essendo evidente che in un filo telegrafico per opera di un temporale, una serie di correnti alterne per direzione potrà tanto meno probabilmente stabilirsi nel breve intervallo di tempo, che separa due treni, quanto più numerosa la serie stessa viene concepita.

Senonchè questo espediente altrettanto semplice che sicuro non è agevolmente applicabile nel caso di un *block* automatico, e non lo è particolarmente nel sistema Ceradini, in cui alla pila converrebbe aggiungere un commutatore, che funzionasse una decina di volte nel brevissimo spazio di tempo impiegato dalla scopetta di una locomotiva per passare sopra ciascuna delle piastre, che abbiamo chiamate interne. Inoltre quando la scopetta (supposta anche soltanto moderata la velocità del treno) dovesse nel tempo, in cui tocca la piastra, determinare nel filo di linea una serie anche soltanto di dieci correnti, abbastanza energiche da rendersi capaci di un lavoro meccanico, la piastra stessa non dovrebbe avere una lunghezza minore di 30^m, sicchè le piastre isolate stabilite in prossimità delle stazioni produrrebbero un ingombro non indifferente del binario, e non si potrebbe mantenere sufficientemente isolate, nè eventualmente smontare se non con grande difficoltà, mentre poi il lungo attrito sciuperebbe in breve tempo le scopette. In una parola: l'applicazione pura e semplice del principio di Siemens al *block* Ceradini farebbe di quest'ultimo un sistema nè semplice nè pratico.

Essendosi però la Commissione, deputata dal Ministero dei Lavori Pubblici e dall'Amministrazione delle Ferrovie dell'Alta Italia ad assistere alle esperienze preliminari del sistema Ceradini, preoccupata delle possibili conseguenze di falsi segnali, che fossero prodotti da correnti estranee, l'inventore del sistema propose, e la Commissione accettò una variante

molto ingegnosa dell'espedito proposto da Siemens, variante che promette una sicurezza non minore di quella raggiunta dal celebre costruttore di Berlino, con piastre di lunghezza non superiore o appena superiore a 6^m. Questa variante portando con sè una modificazione dell'apparato ottico, il Prof. Ceradini ebbe a ristudiare il disegno del medesimo; e noi sappiamo che soltanto da pochi giorni l'officina meccanica *Tecnomasio* di Milano ha compiuto la costruzione dei due primi apparati ottici refrattari a tutte le correnti, che non siano precisamente quelle, che provengono dalle scopette della locomotiva,

Circa la natura della modificazione in discorso, noi non possiamo entrare in dettagli nella presente relazione, nella quale del resto dovevamo, come facemmo, attenerci fedelmente al modello esposto alla mostra industriale di Milano. Ci limitiamo qui ad avvertire che la forma del nuovo apparato ottico è sensibilmente diversa da quella dell'apparato, di cui abbiamo fatto la descrizione e presentato i disegni.

Noi ci teniamo sicuri che il risultato delle nuove prove, che si faranno in breve sulla linea Ligure di Levante, risponderà appuntino alle speranze concepite dall'inventore e dalla Commissione; ma a chi ci chiedesse se dopo tutto il *block* Ceradini troverà presto applicazioni pratiche di qualche importanza, dovremmo rispondere che esso non potrebbe trovarne che all'estero, essendo il traffico sulle nostre ferrovie così scarso e meschino, da non richiedere quasi affatto altra misura di sicurezza, che non siano l'uso del telegrafo e dei dischi di protezione delle stazioni.

Infatti la stessa Commissione più volte menzionata avendo esaminata la questione del *block* Ceradini dal punto di vista della sua applicabilità alle ferrovie italiane, ebbe nel suo rapporto al Ministero ad esprimersi in questi termini:

« Le condizioni principali, che devono concorrere per un'utile applicazione di un qualsiasi sistema *block* ad una ferrovia, possono in generale riassumersi nelle seguenti: doppio binario con grandissima intensità di traffico: semplice binario con traffico superiore alla propria produttività: distanza piuttosto rilevante fra le stazioni.

« La concomitanza di queste condizioni non si verifica finora sulle linee ferroviarie italiane, sulle quali si può comodamente dare sfogo al traffico senza artificiale aumento della loro produttività.... Epperò la Commissione è di avviso che nonostante i molti suoi pregi il sistema Ceradini non abbia campo per ora ad importanti applicazioni in Italia.

« Ma essa non è perciò meno di avviso che si debbano compiere
« le esperienze, che ove riescano felicemente, potranno servire a far co-
« noscere all'estero un'invenzione, che fa onore ad un italiano, e che può
« giovare a linee in condizioni di traffico più fortunate delle nostre, mentre
« non è impossibile che più tardi possa tornare utile anche per qualche
« linea italiana ».

Milano, 1881.

BLOCK — SISTEMA AUTOMATICO CERADINI

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

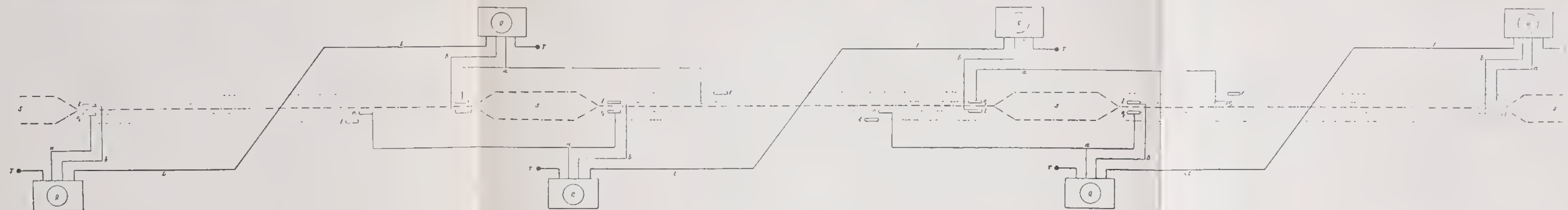
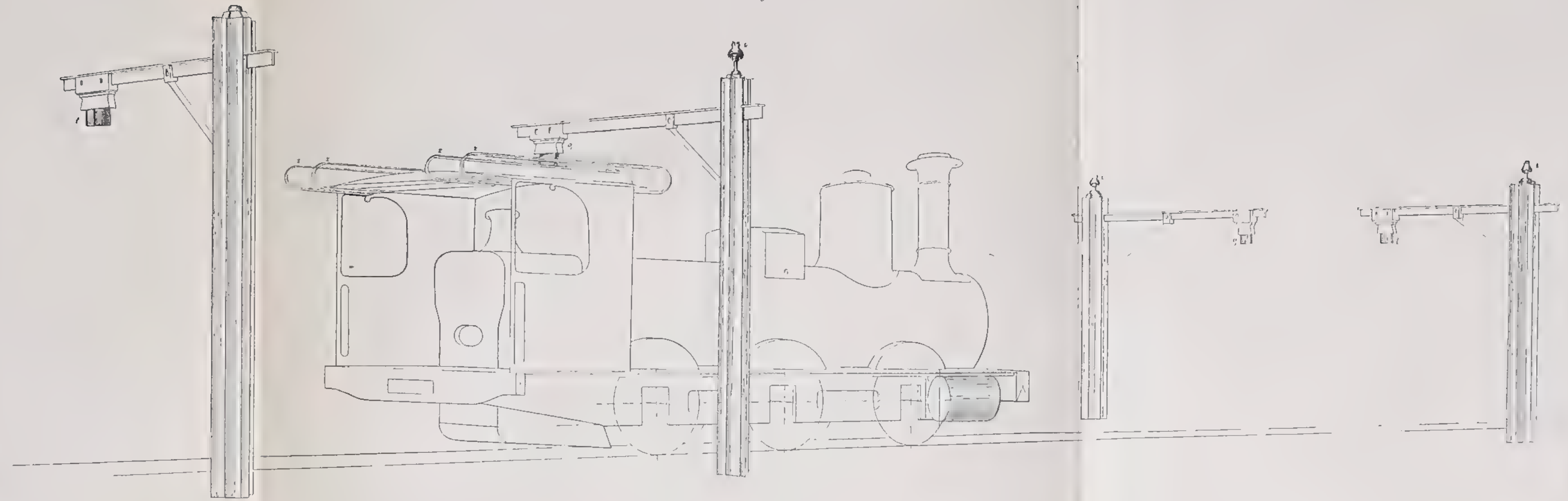
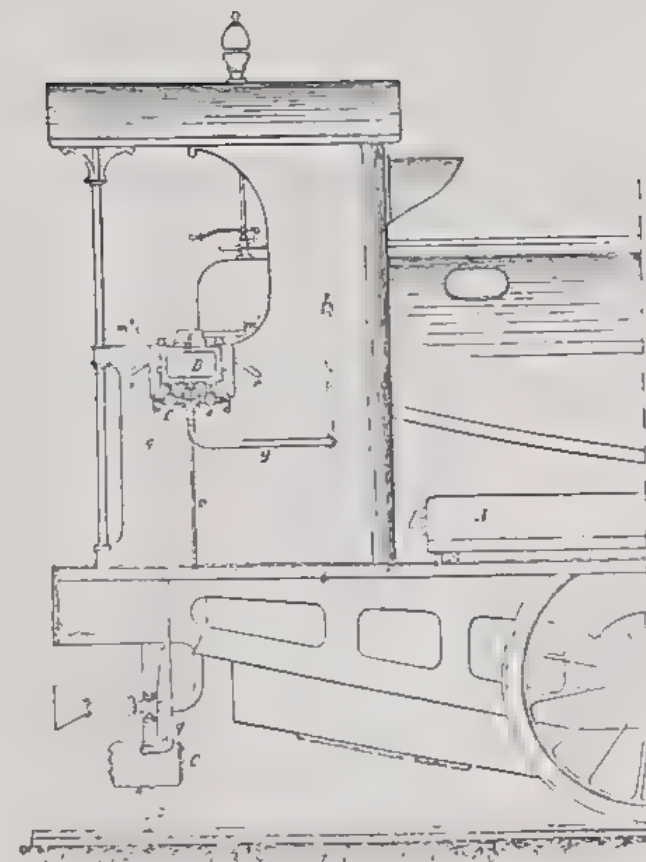
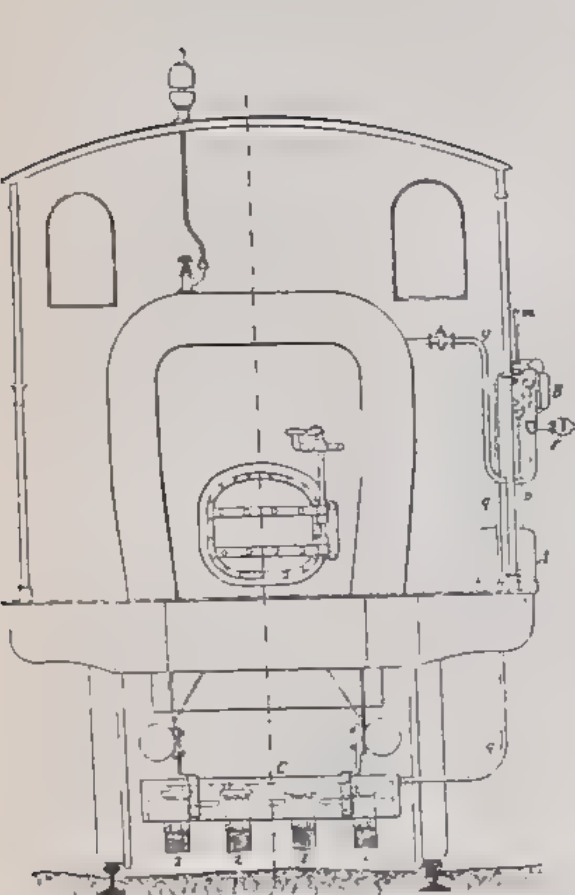


Fig. 4.

BLOCK — SISTEMA AUTOMATICO CERADINI

Fig. 5.

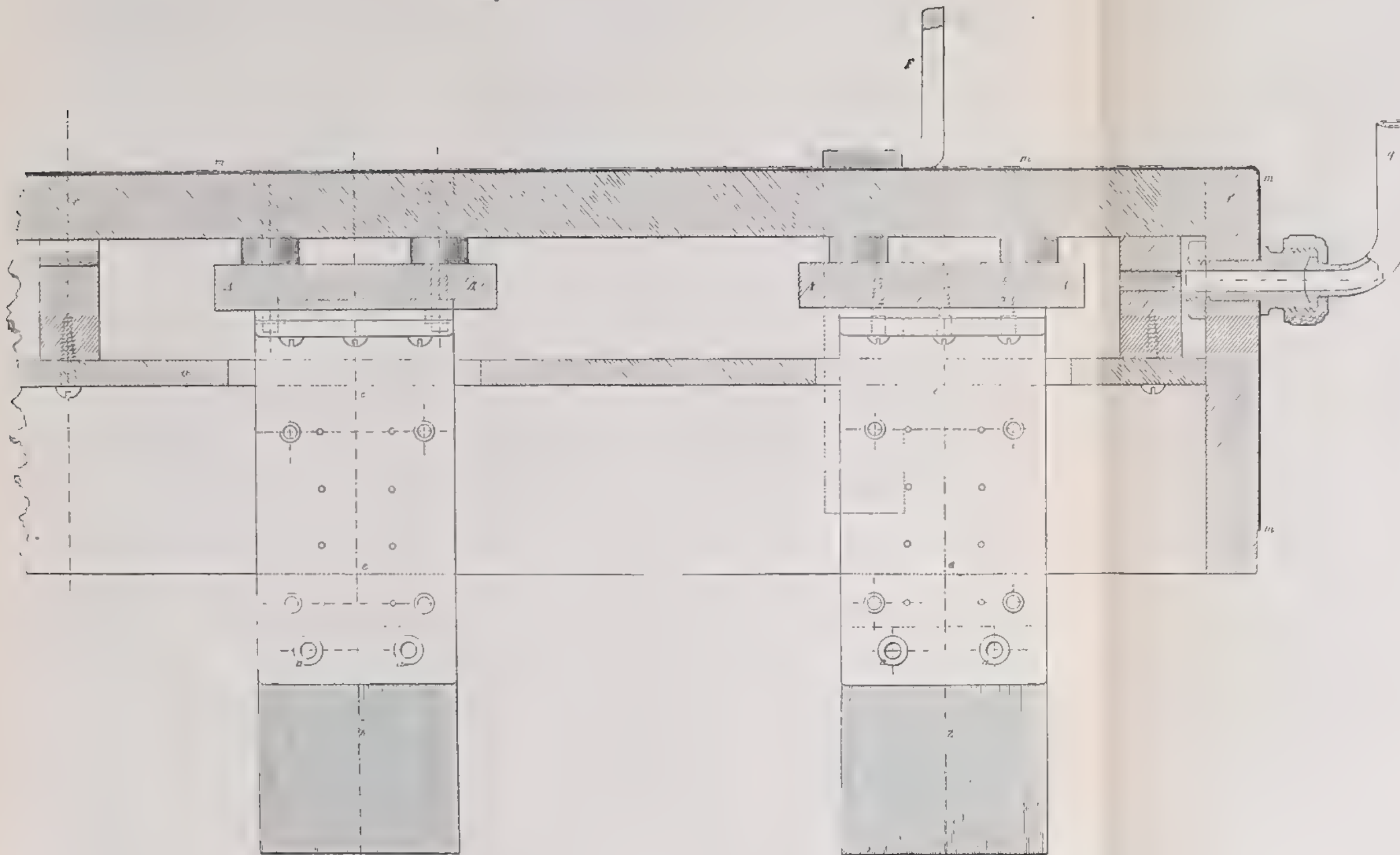
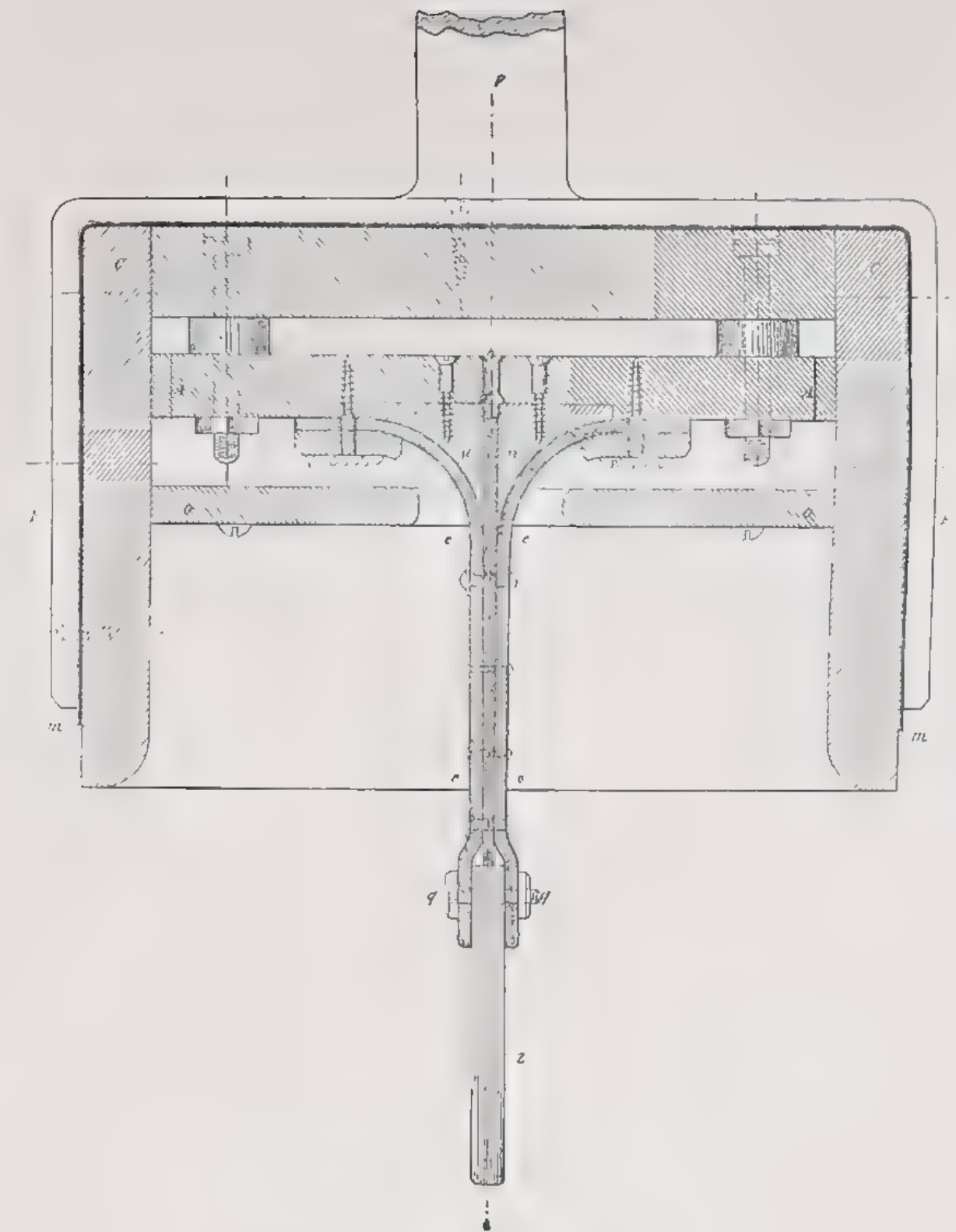


Fig. 6.



BLOCK — SISTEMA AUTOMATICO CERADINI

Fig. 9.

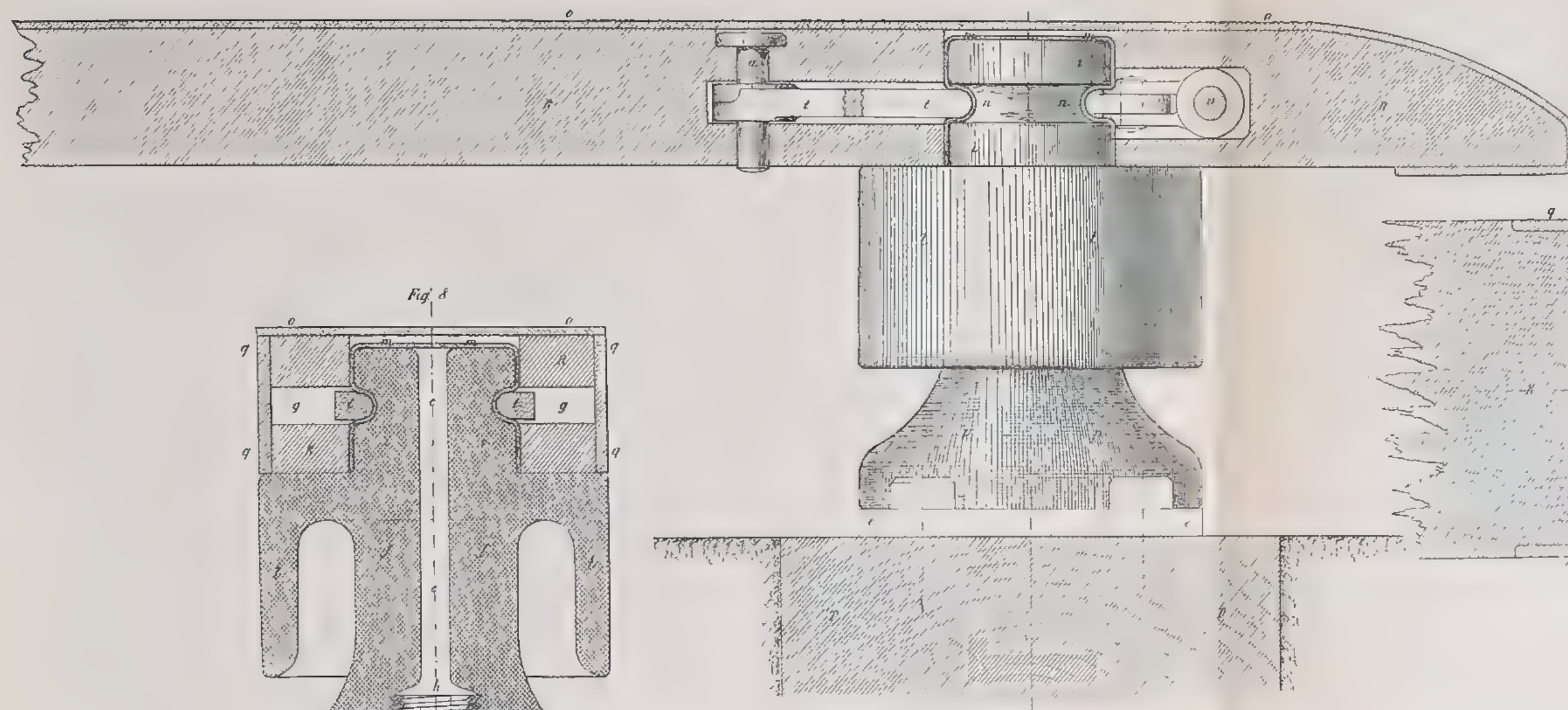


Fig. 8.

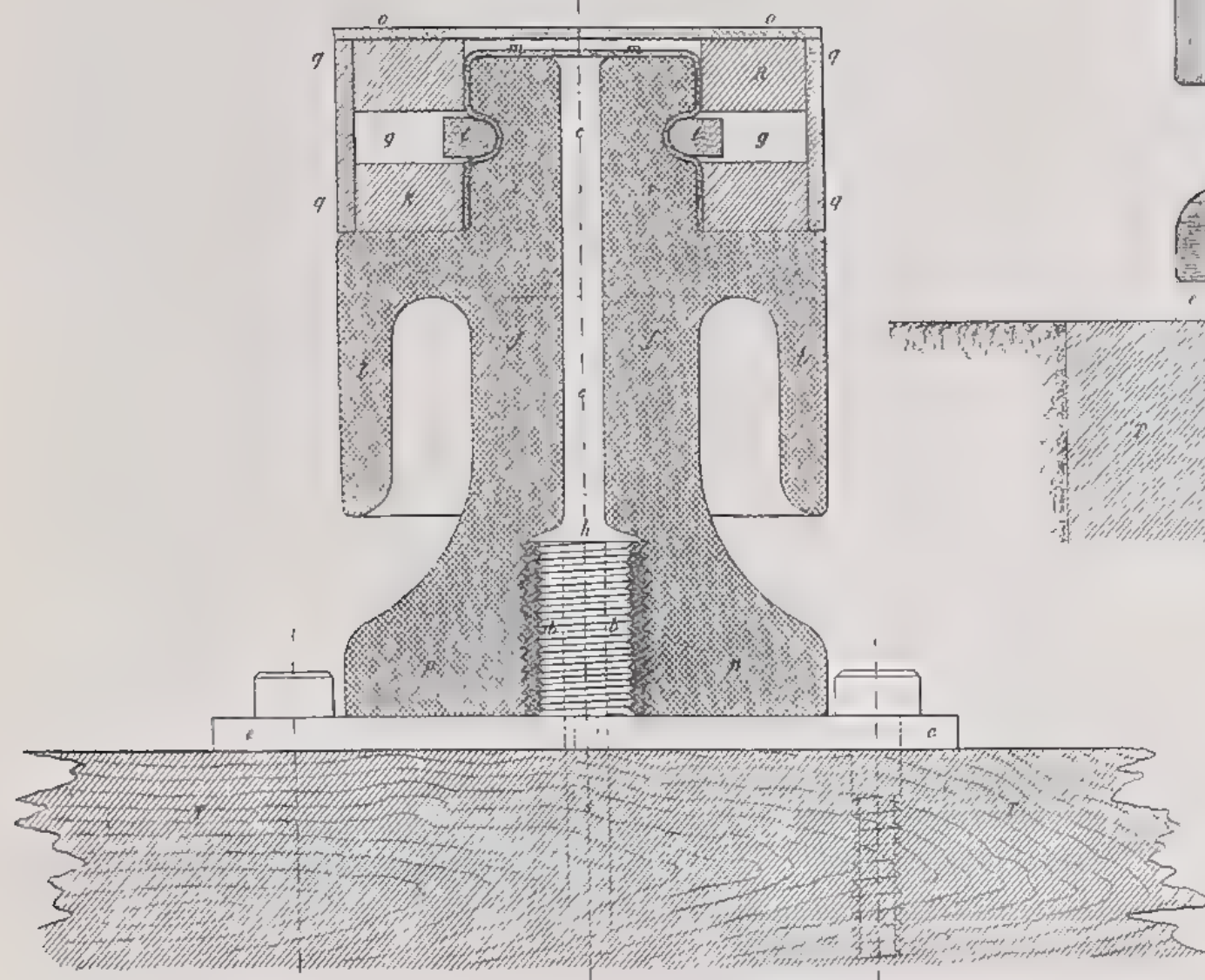


Fig. 10.

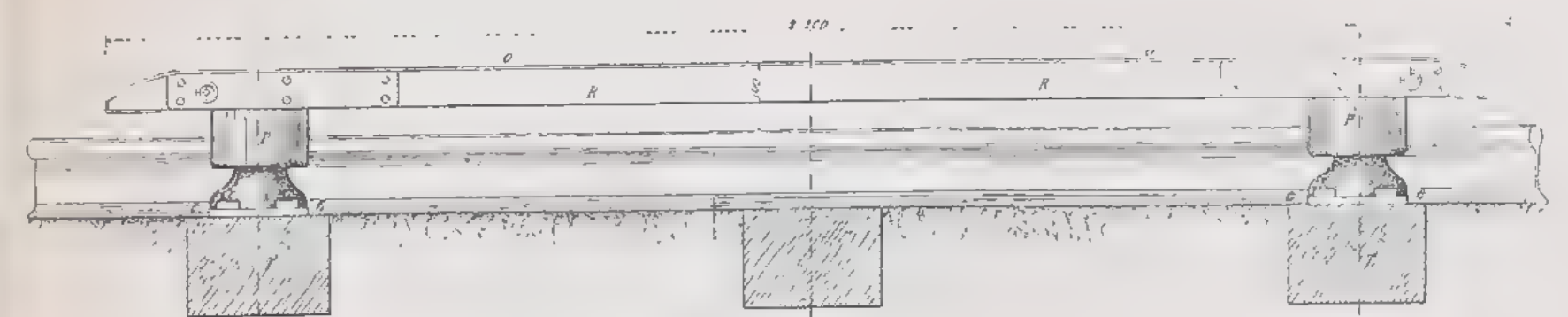
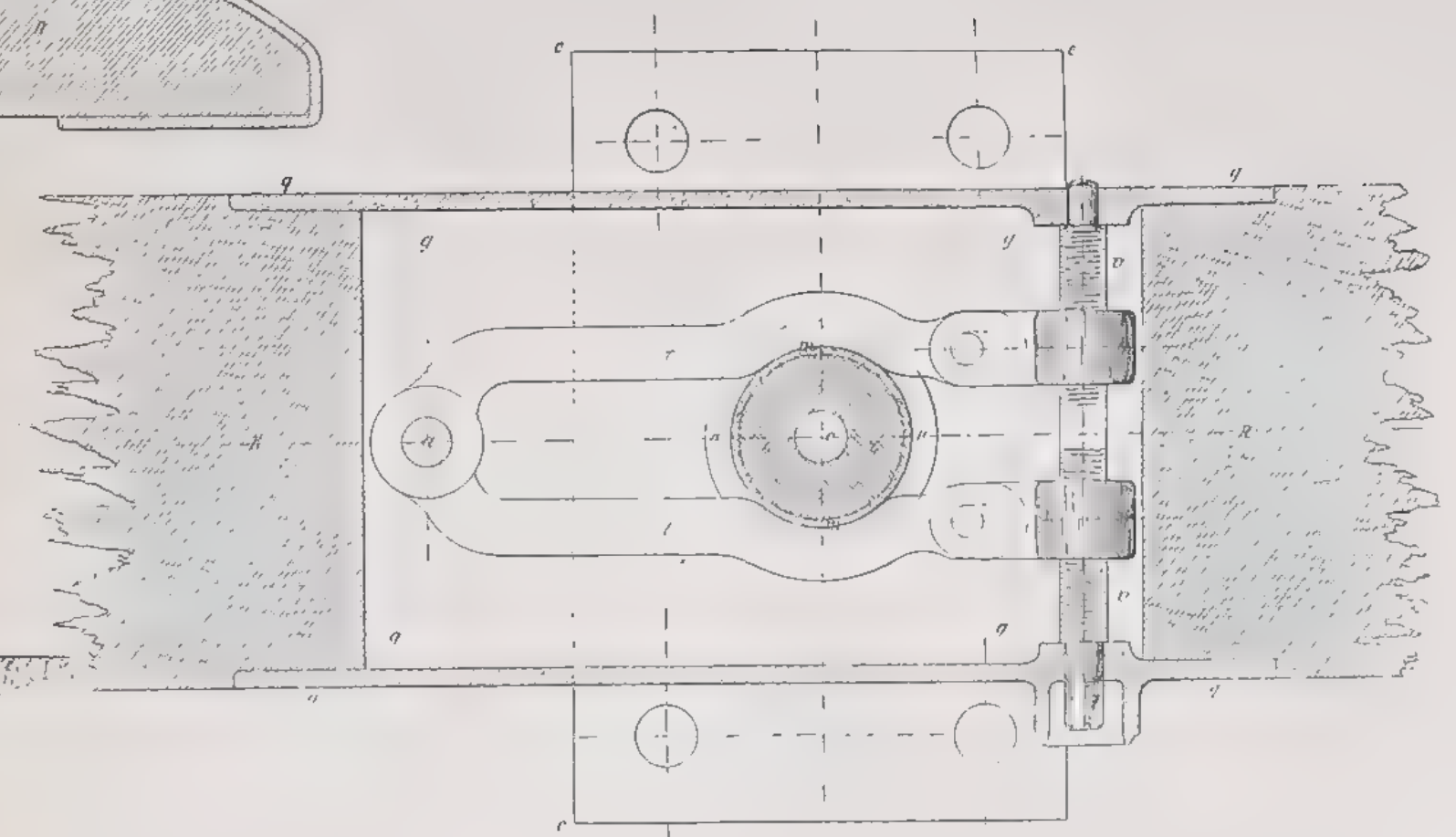


Fig. 7.

BLOCK — SISTEMA AUTOMATICO CERADINI

Fig. 11.

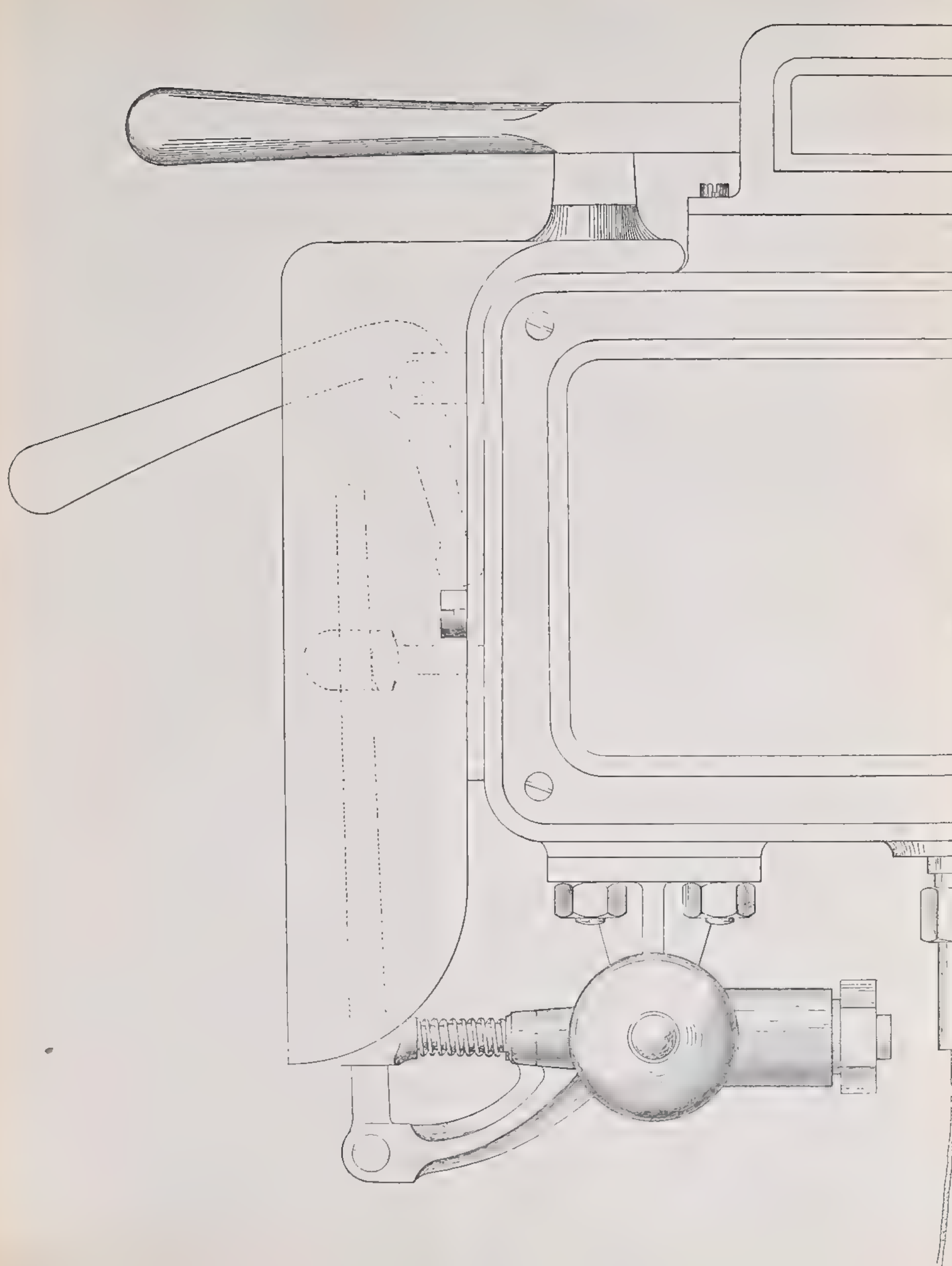
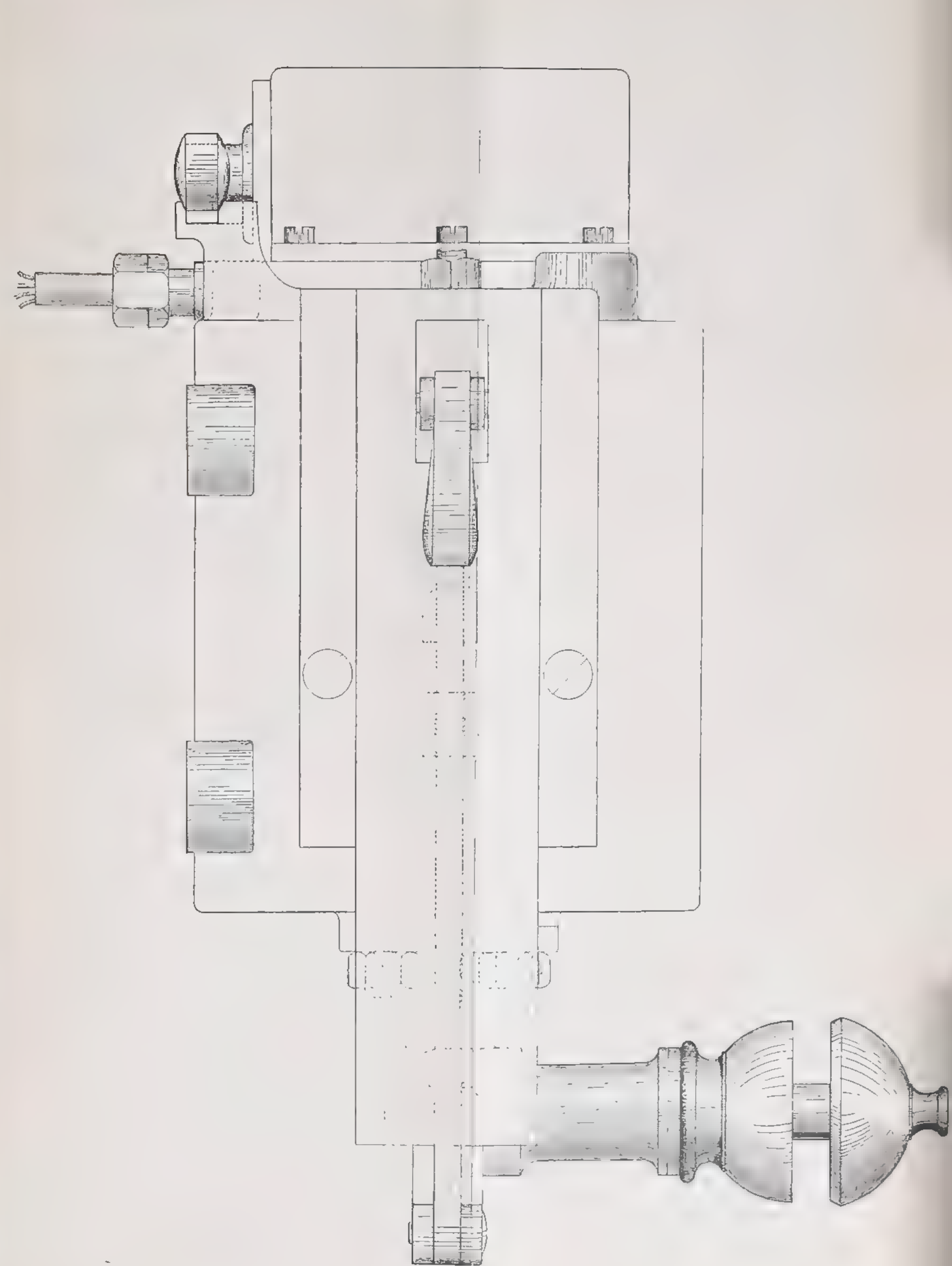


Fig. 12.



BLOCK — SISTEMA AUTOMATICO CERADINI

Fig. 13.

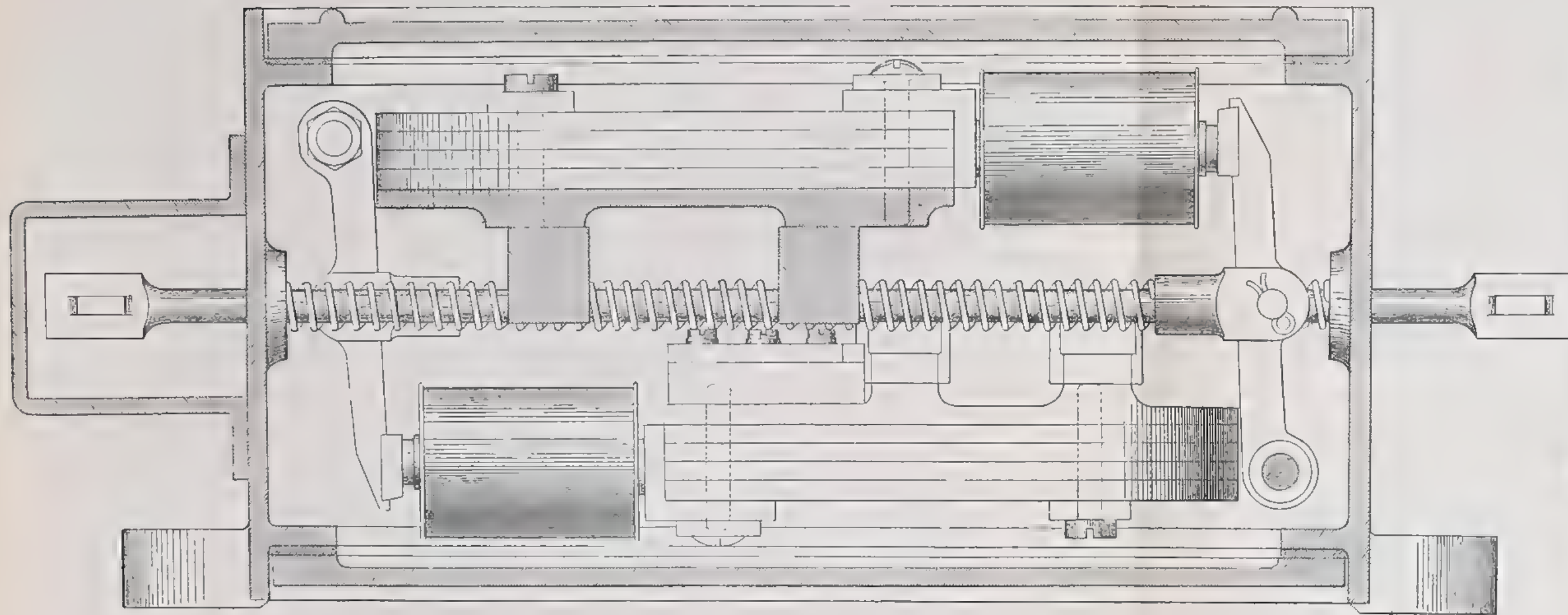
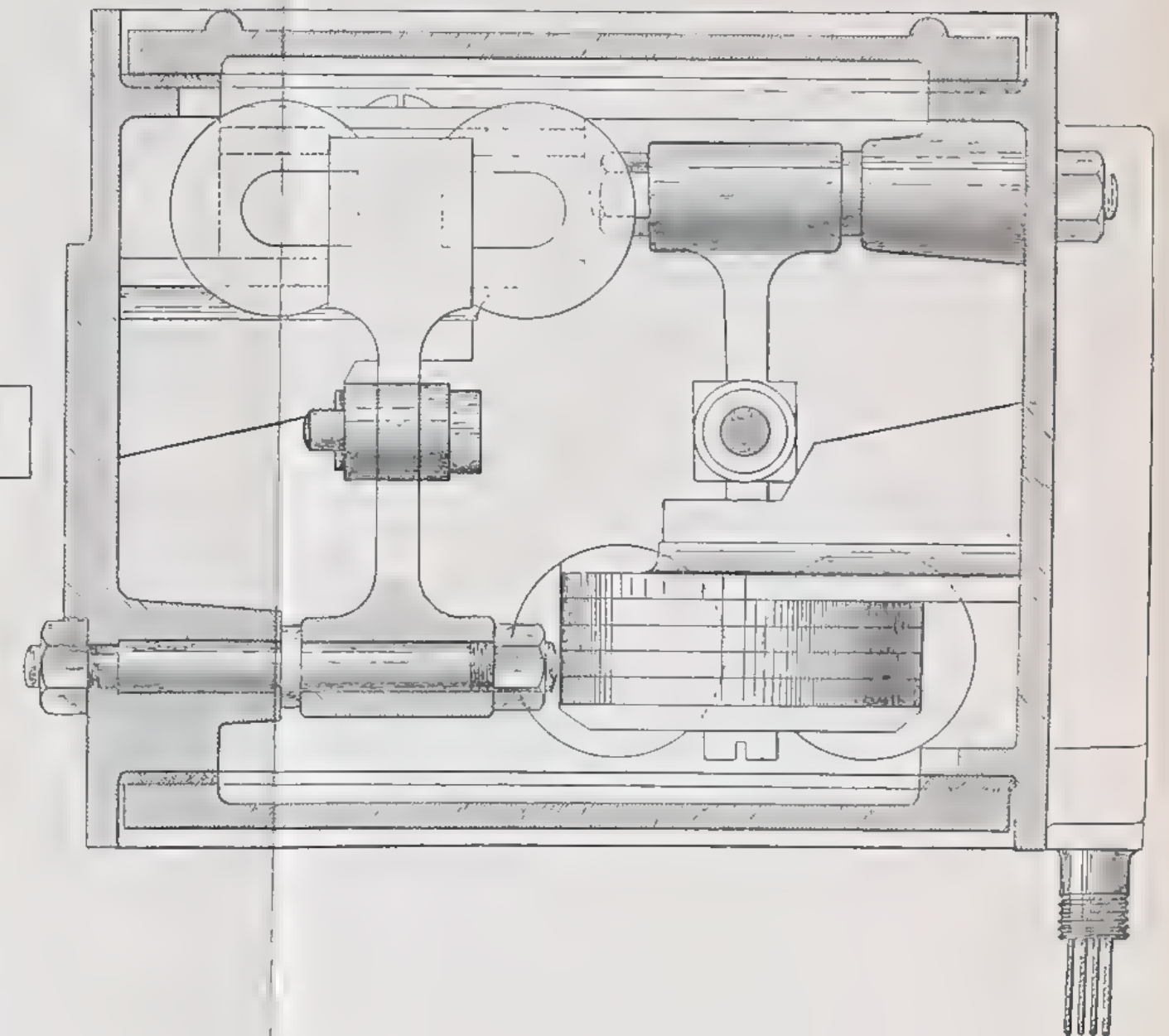


Fig. 14.



BLOCK — SISTEMA AUTOMATICO CERADINI

Fig. 15.

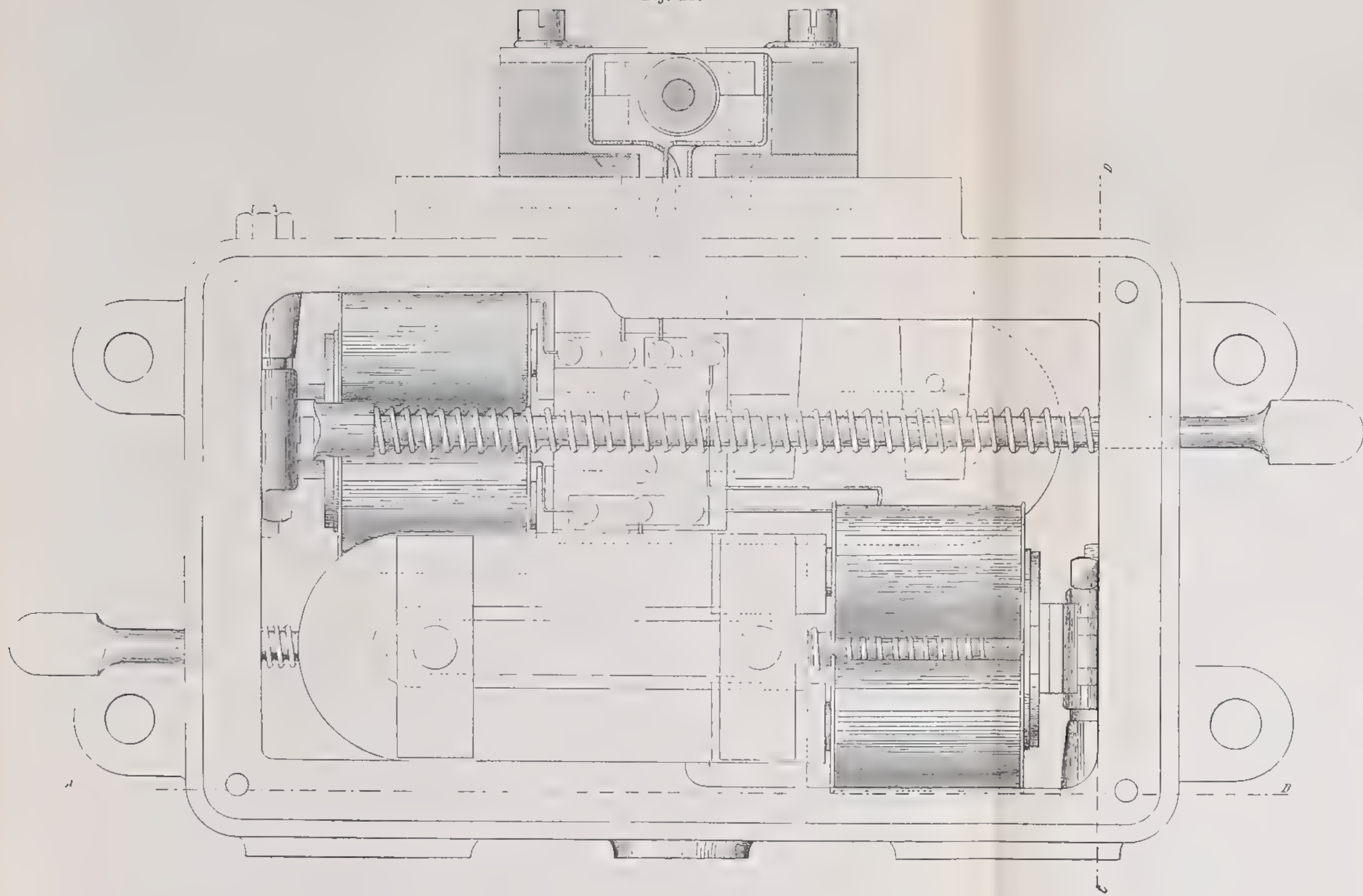


Fig. 16.

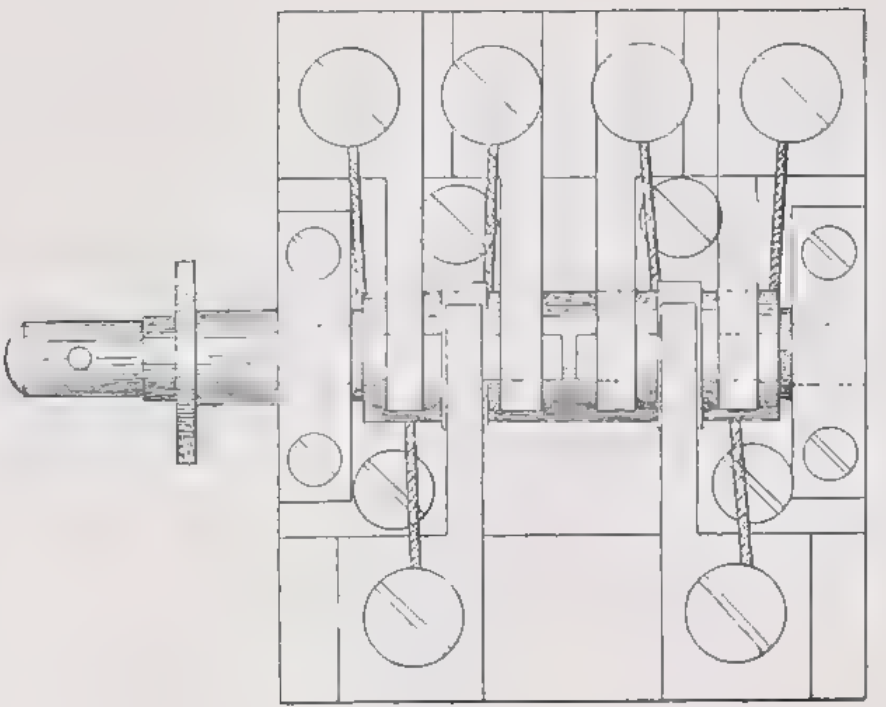
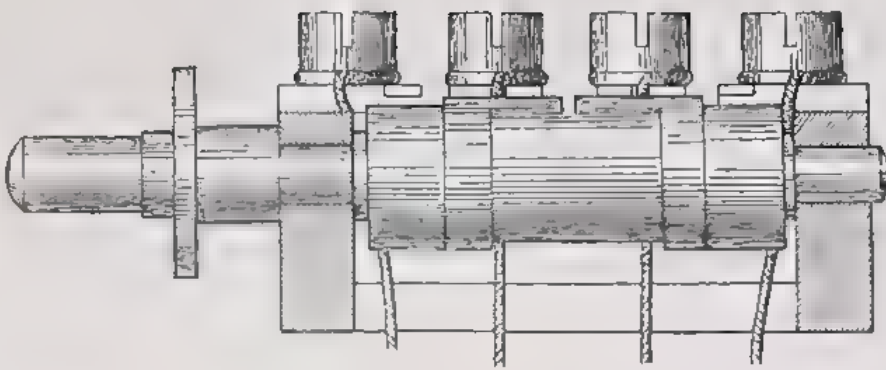


Fig. 17.

BLOCK — SISTEMA AUTOMATICO CERADINI

Fig. 18.

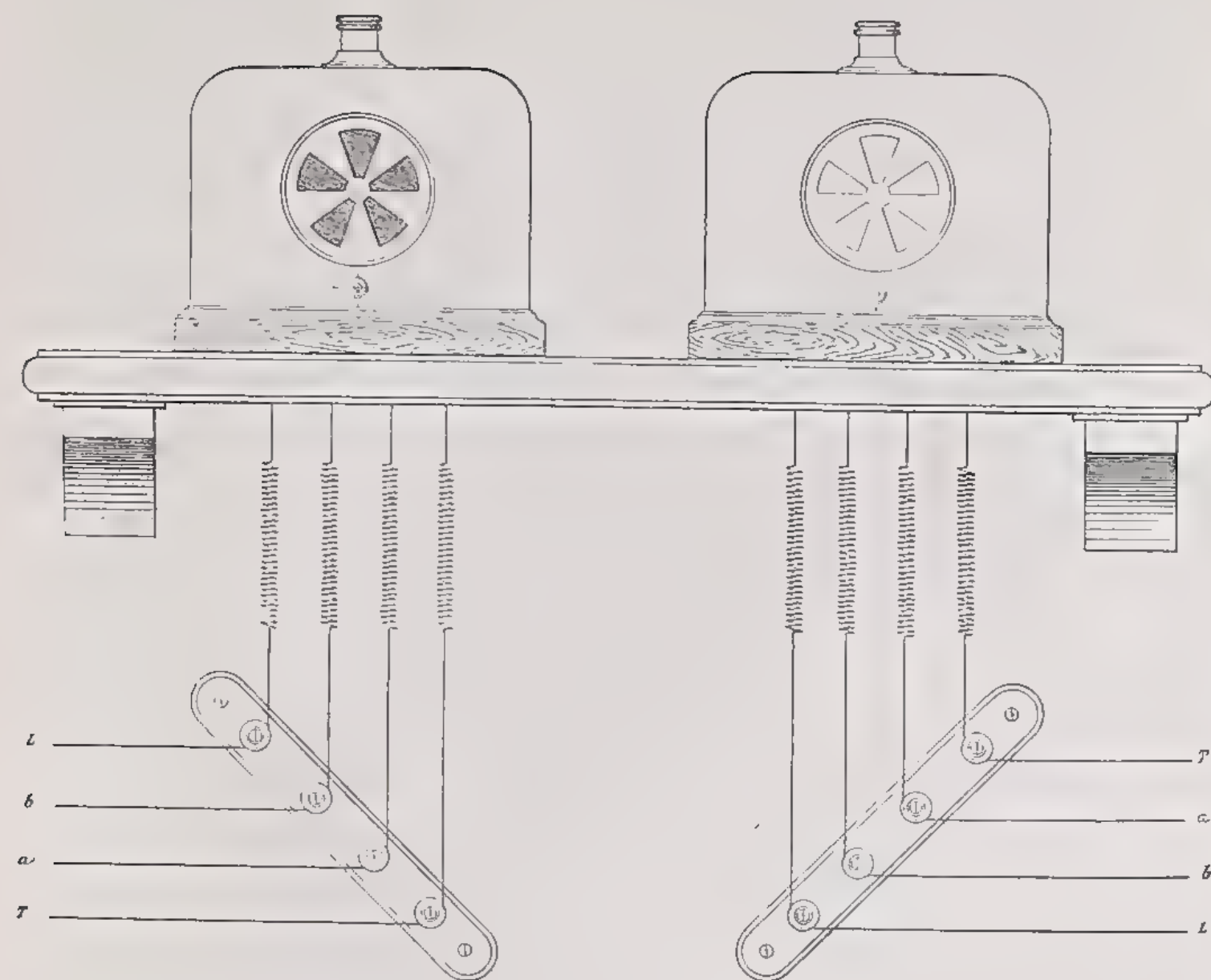
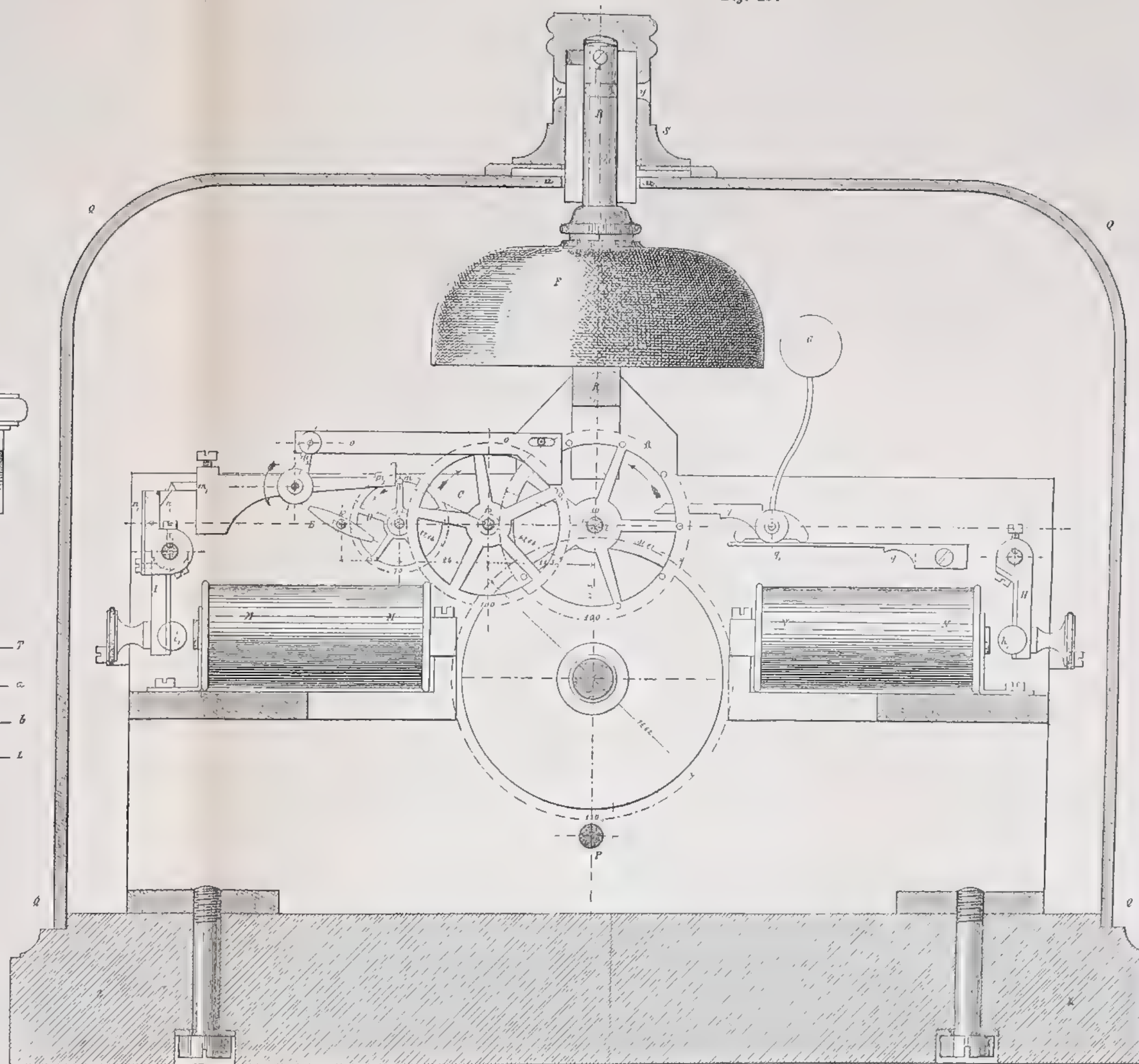


Fig. 19.



BLOCK — SISTEMA AUTOMATICO CERADINI

Fig. 20.

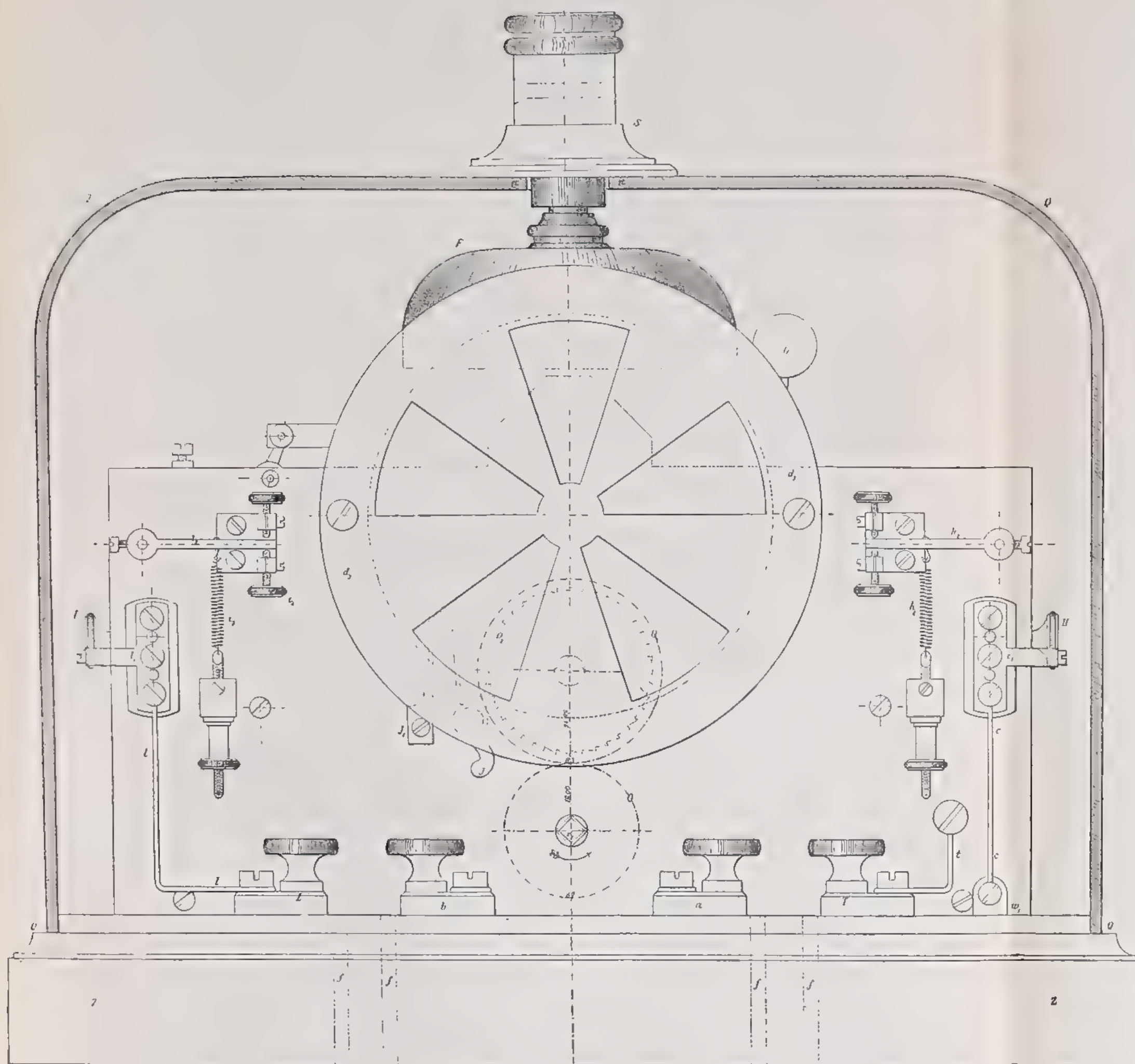
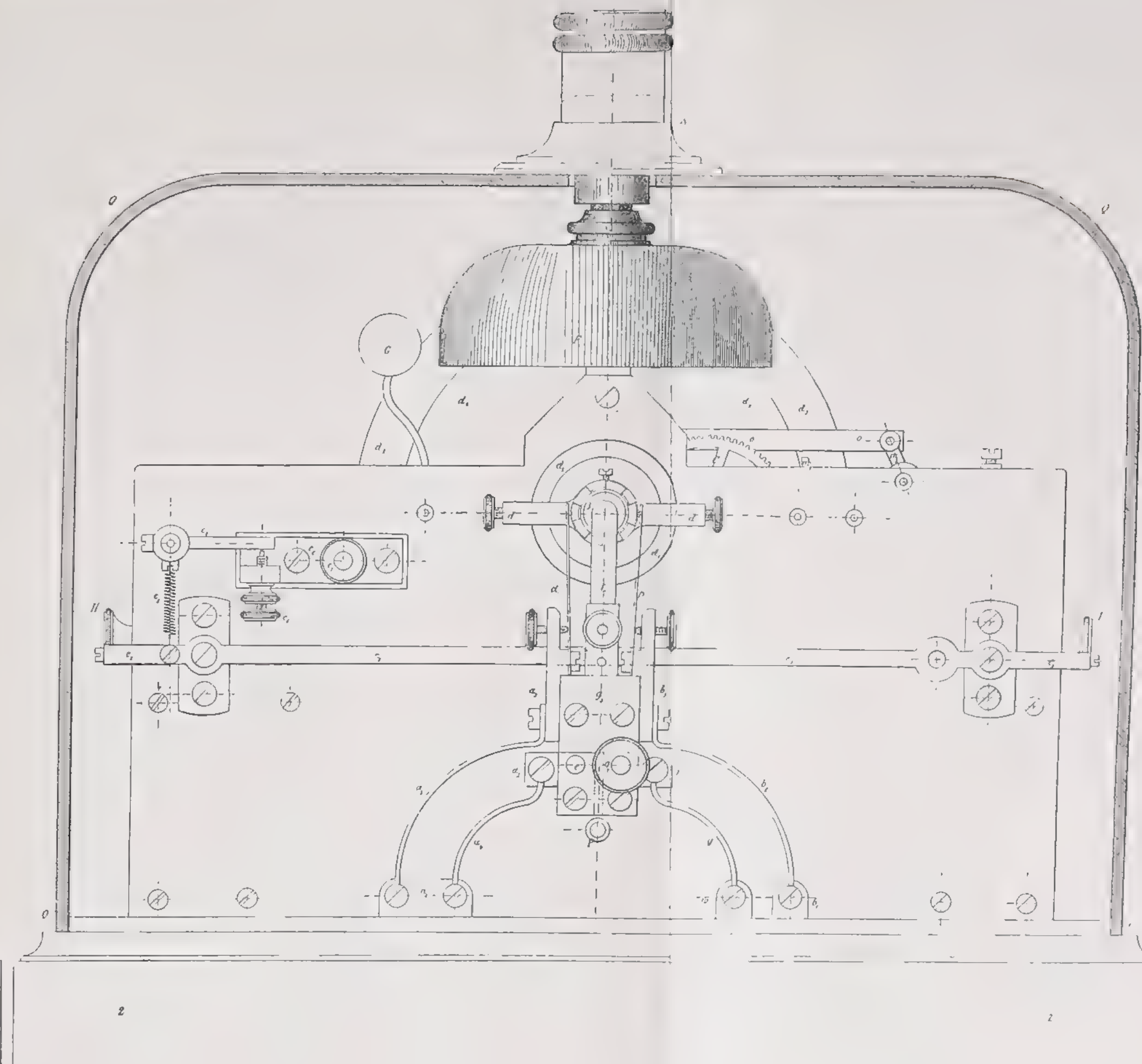


Fig. 21.



BLOCK — SISTEMA AUTOMATICO CERADINI

Fig. 22.

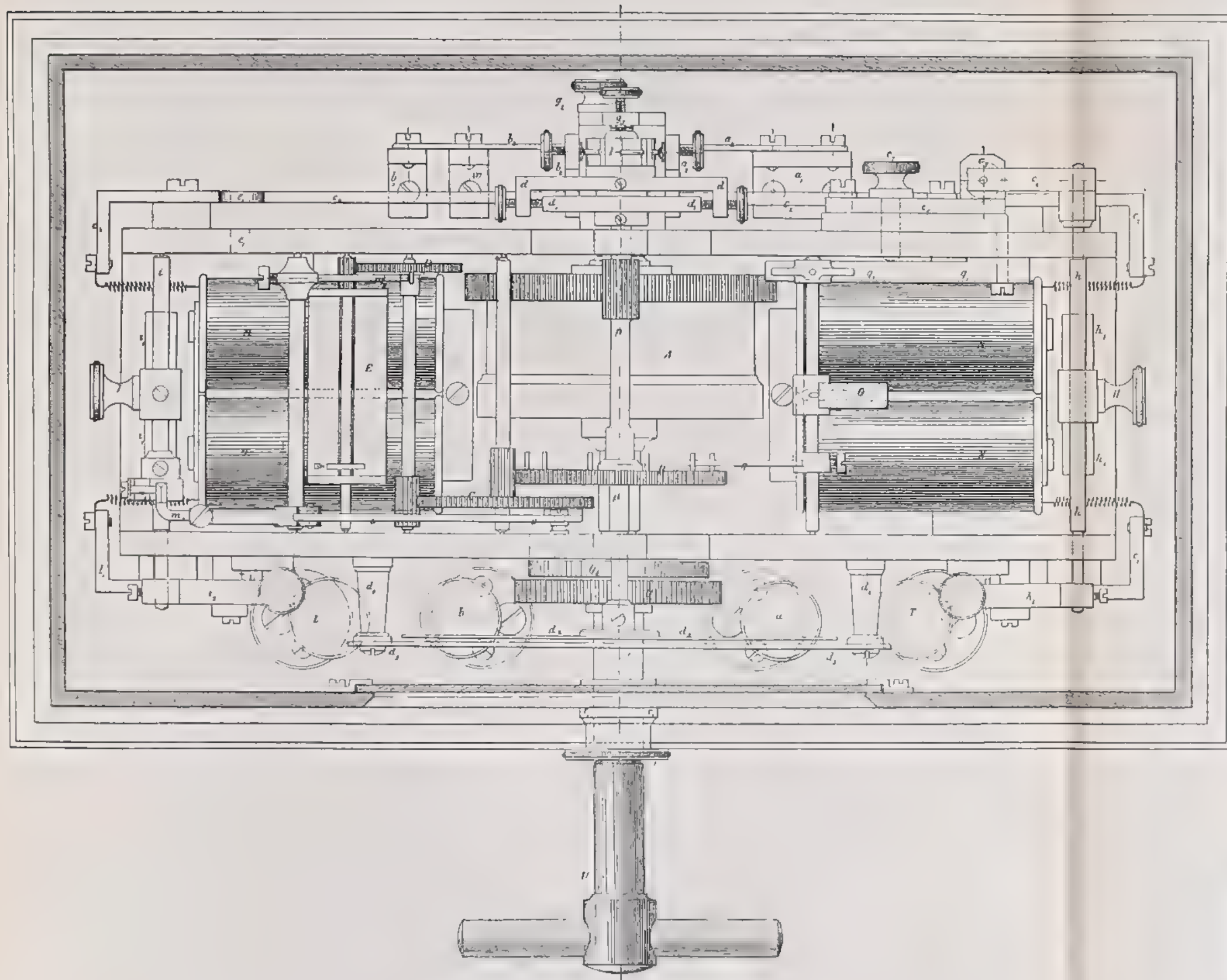
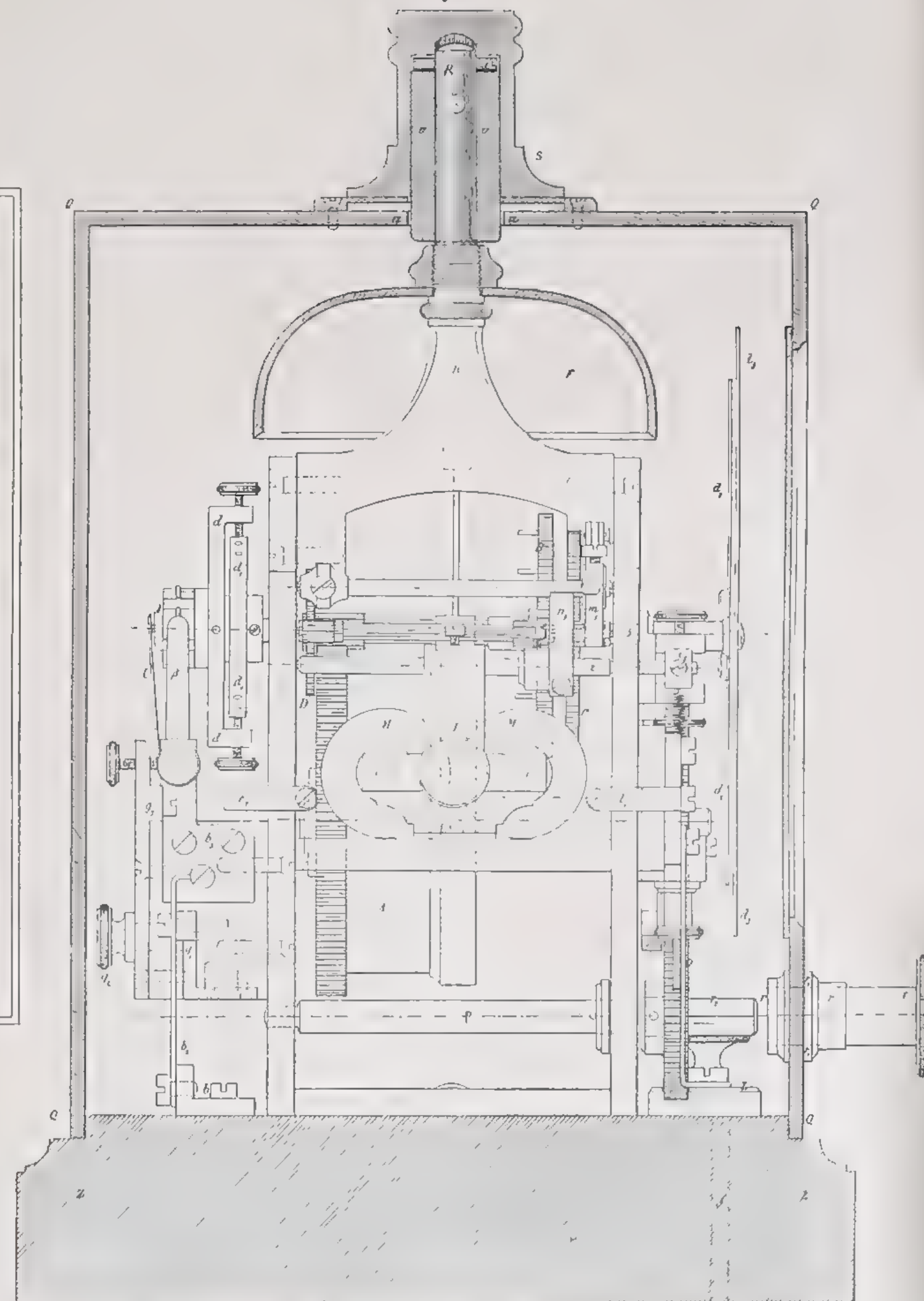


Fig. 23.



BLOCK-SISTEM AUTOMATICO

CON

NUOVI APPARECCHI A CORRENTE PERIODICA

DEL DOTTOR

GIULIO CERADINI

DESCRITTO DA ARTURO SCARTAZZI

CON 5 TAVOLE

L'idea della pubblicazione di questo cenno sui perfezionamenti apportati dal dott. Giulio Ceradini al suo Block-Sistem automatico e quella altresì di farli figurare, assieme al modello operativo del block⁽¹⁾ realizzante il primitivo concetto, alla Mostra di Elettricità che si tiene nel corrente anno a Como, si deve alla distinta di lui signora Carlotta Bozzolo Ceradini, che nel 24 luglio 1894 ebbe a sopportare l'immensa sventura di vedersi, da una lunga e penosa malattia, spegnere l'amato consorte, nell'ancora vegeta età di appena dieci lustri.

Laureato in medicina nel 1868 nella Università di Palermo, il Ceradini, dotato di forte mente, di vasto e coltissimo ingegno, si dedicò con passione agli studi di fisiologia e critica storica, intorno ai quali compì lavori e ricerche assai conosciute anche all'estero, di altissimo valore scientifico e che terranno per sempre alta la sua memoria negli annali della scienza⁽²⁾. Nel periodo 1873-79 insegnò fisiologia nell'Università di Genova.

Ma il Ceradini, dotato in pari tempo anche di chiara coltura elettrotecnica, e possedendo altresì il raro dono della facile e geniale inventiva in questioni di cinematica, trovò maniera di dar posto circa nel 1874 anche alla realizzazione di una sua antica idea, filantropica nel

(¹) Di proprietà del Gabinetto di fisica tecnica della Scuola degli Ingegneri di Roma che ad onorare la memoria del compianto Dott. Giulio Ceradini volle che fosse inviato a Como a proprio nome.

(²) Per più ampie notizie sui lavori pubblicati dal Dott. Ceradini consultare:

L. Luciani. *Archives italiennes de Biologie*, T. XXII, Fasc. II, 1894 e *Bollettino della R. Accademia medica di Roma*, Anno XXI (1894-95), Fasc. I.

H. Kronecker. *Deutsche Rundschau*, Heft. 4, gennaio 1896.

fondo, di studiare una disposizione meccanica tale di cose, che indipendentemente dalla fallacità umana, potesse regolare in modo sistematico e sicuro la circolazione dei convogli sulle linee ferroviarie; problema questo, a quell'epoca non ancora completamente studiato, anche all'estero.

Nel gennaio del 1880 il prof. Ceradini, condotta a termine coll'aiuto finanziario che gli diede il Ministero Italiano dei L.L. P.P. la costruzione di tutto il materiale occorrente per un effettivo esperimento del suo sistema di esercizio di linee col Block-Sistem e colla favorevole accoglienza che gli fece anche la direzione delle Strade Ferrate dell'Alta Italia, mise in esercizio il suo Block, sul tratto di linea Genova Recco diviso in due sezioni.

I molteplici esperimenti che si fecero su questo sistema dimostrarono che, ammesso il concetto fondamentale dell'assenza di segnali lungo la linea e del completo automatismo, il Ceradini avrebbe completamente potuto soddisfare al quesito che si era proposto di risolvere, qualora si fosse trovato maniera di rendere le varie parti elettriche fisse della sezione di Block, immuni da qualsiasi corrente elettrica straniera, che causalmente avesse potuto immettersi nel circuito di essa.

Nell'opera « *L'Ingegneria all'Esposizione Industriale Italiana in Milano* » (1881) l'ing. prof. Leonardo Loria, in alcuni suoi appunti su argomenti relativi alle ferrovie, diede una completa descrizione del Block automatico Ceradini, provato come si disse nel tronco Genova-Recco, e pure in detta memoria si accenna alla soluzione, sopra accennata, tendente a togliere l'unico inconveniente, di qualche valore, trovato nel Block in discorso.

Di questa importante modificazione apportata dall'inventore al suo sistema, si darà ora qui una succinta descrizione, che per brevità si estenderà alle sole parti che subirono cambiamento, rimandando il lettore pel completo studio di questo, alla soprariferita memoria pubblicata dall'ing. L. Loria.

In ultimo si farà anche cenno di un altro studio di Block, fatto pure dal prof. Ceradini, ma su diverso programma, studio questo, che pure venne nel 1884 realizzato, provato e trovato nella parte sua saliente, corrispondente perfettamente a quanto si voleva raggiungere, ma che per ragioni che si diranno, non venne condotto a compimento.

Di questo ultimo studio d'argomento ferroviario, fatto dal compianto

prof. Ceradini, non si potrà dare, sfortunatamente, che qualche cenno, non essendosi potuto trovare tra le carte lasciate dall'inventore, altro che descrizioni e disegni assai incompleti e riguardanti più i primi studi fatti in questo campo, che quelli che pure furono da lui fatti per gli apparecchi effettivamente costruiti nelle officine del Tecnomasio Italiano.

Le modificazioni apportate dal Ceradini al suo Block automatico, tendenti a renderlo refrattario alle correnti estranee al sistema e che avrebbero avuto il pernicioso effetto di alterare lo stato e le indicazioni degli apparati ottici fissi delle sezioni, consistono essenzialmente nella idea di far funzionare questi, non più sotto l'impulso di una sola e momentanea corrente elettrica, ma bensì sotto l'azione di due correnti di segno opposto e susseguentesi a brevissimo intervallo di tempo o per brevità di dicitura, benchè ciò non sia esatto, sotto l'impulso di una corrente periodica di frequenza non troppo alta e sotto la quale gli apparecchi funzionerebbero completamente soltanto dopo compiutosi il primo periodo.

Per ottenere questo intento la parte mobile del sistema (vedasi la sopra citata memoria del prof. Loria) comprendente il meccanismo del fischietto e dello spandivapore, venne munita di un opportuno permutatore, atto a rovesciare rapidamente la corrente attivante il fischietto e quindi ad immettere nel circuito della sezione le due correnti di segno opposto sopra citate; e gli apparecchi ottici fissi, acciò il loro completo funzionamento non potesse, come si è detto, avvenire se non dopo che nel circuito fosse passata la doppia corrente sopra definita, ebbero a subire profonde modificazioni; essi sono rappresentati nella loro vera grandezza nelle fig. 1^a, 2^a, 3^a, 4^a qui unite.

La fig. 1^a rappresenta una vista esterna dell'apparato, supposta esportata la parte anteriore del coperchio che copre l'apparecchio; quella 2^a, ne mostra la elevazione posteriore. Lo zoccolo in legno di sostegno è supposto sezionato, per far vedere gli arresti delle molle motrici dei meccanismi di orologeria contenuti nei rispettivi bariletti.

Nella fig. 3^a si vede di fronte tutta la parte interna dell'apparato, e in quella 4^a è rappresentato, pure in sezione, l'apparecchio ottico visto di fianco.

Gli apparecchi però effettivamente costruiti, subirono varie leggere modificazioni e qui per brevità, la descrizione sarà svolta coll'appoggio

specialmente dello schizzo schematico fig. 5^a, che rappresenta gli apparati effettivamente costruiti e figuranti alla Mostra di Como.

La fig. 6^a rappresenta pure in modo schematico il permutatore stato applicato sull'ancora dell'elettromagnete Hughes azionante il fischietto (vedasi tav. 5^a e 6^a della citata memoria del prof. Loria).

Sul braccio b dell'ancora di questa (fig. 6^a) è fissato un permutatore C munito delle quattro piastrine 1, 2, 3, 4, fa loro elettricamente isolate; e alla cassa racchiudente tutto il meccanismo del fischietto e spandivapore sono fissate, sopra un blocco di ebanite, le quattro molle r, s, t, u , in modo che abbiano nel movimento dell'ancora, intorno al suo asse aa , a venire a contatto colle piastrine 3, 4, o con quelle 1, 2.

La molla s è unita col polo positivo della pila, che come è detto nella memoria del prof. Loria, trovasi sulla locomotiva; quella t col polo negativo. La molla u viene collocata elettricamente, colla massa della locomotiva e quindi colla terra, e quella r con uno dei capi delle spirali della elettro-calamita Hughes del fischietto.

L'altro estremo di queste spirali, arriva alla scatola racchiudente l'interruttore, che, come si sa, mette in circuito soltanto le due, delle quattro scopette che sono sotto il telaio della locomotiva, che trovansi rispetto alla marcia del treno, alla sinistra di detta locomotiva (vedasi fig. 1^a, 2^a della citata memoria del prof. Loria).

Al momento quindi del passaggio della locomotiva sulla piastra di liberazione L (vedasi fig. 4^a, memoria del prof. Loria) o su quella di occupazione O_1, O_2 ha luogo, supposta libera la sezione di block che va ad occupare il treno, una prima corrente, poniamo nel senso $T u 4 t, s 3 r L$, vedasi fig. 6^a, la quale fa staccar l'ancora; seguita poi da altra corrente in senso inverso, quando l'ancora, dopo aver compiuta tutta la sua corsa angolare intorno al proprio perno aa , avrà chiuso di nuovo il circuito, mediante le piastrine 1, 2, che si saranno poste in contatto colle molle $r s t u$.

Veniamo ora a vedere come queste due brevi correnti — durante il piccolo tratto di tempo che impiega l'ancora a staccarsi dal nucleo e la spazzola a percorrere le piastre $O_1 O_2 L$ — mettano in azione gli apparati ottici fissi della sezione.

Nella fig. 1^a, che rappresenta l'apparato ottico visto esternamente, vedesi il disco fisso munito delle 5 finestre in forma di settori, sotto il

quale analogamente all'apparato descritto nella memoria sopra citata, muovesi l'altro d_2 messo in movimento, come vedremo, da un meccanismo d'orologeria a molla.

La fig. 3^a rappresentante una sezione del meccanismo, mostra che il nuovo apparato racchiude due distinti movimenti di orologeria: quello di destra è destinato a dar moto al quadrante d_2 , ora accennato, e a mettere in azione il campanello che sta in alto del congegno; quello di sinistra è unicamente incaricato di riporre nella posizione normale le ancore delle elettrocalamite Hughes M, M₁ ogni qualvolta, come si vedrà, un passaggio di corrente le abbia fatte staccare dai rispettivi nuclei.

I rotismi di orologeria, componenti questi due movimenti, sono ciascuno per ciascuno identici a quello dell'apparato del primo sistema, eccettuata una assai ingegnosa e nuova disposizione, per rendere visibile al personale di stazione se le molle motrici dei meccanismi, siano o no cariche.

Questo indizio viene dato dalla posizione di due indici π e τ (fig. 1^a) girevoli, davati al quadrante d_3 , intorno ai due assi Σ e Ω . L'indice di sinistra che trovasi disposto verticalmente, indica che la molla del ruotismo di sinistra è scarica; quello di destra, inclinato verso il basso, che la molla del rispettivo ruotismo di destra, è completamente montata.

Quando, mediante la chiave di caricamento introdotta nel foro p_1 (fig. 4^a) si monta la molla contenuta nel cilindro A, il perno P nel ruotare fa girare la ruota η , che mette in rotazione il rocchetto δ , girevole sulla parte filettata dell'asse $\gamma\gamma$. Questo asse porta inoltre, verso la sua sinistra un altro rocchetto dentato calettato sopra di esso e ingranante colla ruota dentata A₁ saldata al cilindro A.

L'asse $\gamma\gamma$ quindi, non può girare che quando ruota il tamburo A; mentre quando, come si è sopra detto, ruota (nel periodo di caricamento) il rocchetto δ , il detto asse viene obbligato a trasportarsi, in virtù della parte filettata sopra accennata, verso destra senza girare, per modo che il suo estremo φ agendo in un solco ad elica praticato nel mozzo dell'indice τ , obbliga l'ago ad abbassarsi.

Mano mano però che il meccanismo di orologeria funziona e che la rispettiva molla si scarica, la ruota A, girerà e il rocchetto δ mettendo in rotazione l'albero $\gamma\gamma$ l'obbligherà (non potendosi il rocchetto δ muoversi nel senso dell'asse a causa di corone laterali di guida) a trasportarsi verso sinistra, facendo man mano rialzare l'indice τ corrispondente.

Esaminiamo ora la parte più sostanziale della modificazione.

Le due elettro-calamite Hughes $M M_1$ fig. 5^a, tengono sempre in virtù del loro magnetismo permanente, attratte le ancore $o p, q r$, obbligate però dalle molle antagoniste $n n_1$ a staccarsi dai rispettivi nuclei ogni qual volta nelle elettro calamite circoli una corrente in senso appropriato.

La elettrocalamita M , mette in libertà la propria ancora, quando in essa circoli una corrente, poniamo positiva, mentre quando nel circuito comprendente le suddette due elettrocalamite, passa una corrente negativa, viene a staccarsi l'ancora della elettrocalamita M_1 .

Queste ancore sono girevoli intorno ai perni o, r , e alle estremità g e h sono articolate ad una verga $g e h$.

Quando perciò viene, per l'azione di opportuna corrente e della molla antagonista n , a staccarsi l'ancora p , l'estremo suo g , si porta in g_1 e la verga $g e h$ prende la posizione di $g_1 e_1 h$.

Se indi nel circuito viene a circolare una corrente in senso inverso alla prima, l'ancora della elettrocalamita M_1 , viene pur essa a staccarsi e a porsi col suo estremo h nella posizione h_1 e la verga $g e h$ passerà, in conseguenza, dalla posizione $g_1 e_1 h$ in quella $g_1 e_2 h_1$.

Da questa disposizione di cose emerge quindi che il centro e della verga $g e h$ congiungente le ancore delle elettrocalamite $M M_1$ percorre una corsa ee_1 metà di quella totale ee_2 ogniqualvolta nel circuito delle elettrocalamite passi una corrente in un certo senso, e che questa corsa diventa quella totale ee_2 quando dopo questa prima corrente, ne segua subito un'altra in senso contrario.

Il centro e della verga sopra accennata è collegato coll'asta ei portante in j un tallone giacente nel piano dell'eccentrico triangolare s calettato nell'asse della ruota C e in k un fermo giacente nel piano di un piccolo disco, pure calettato all'albero della ruota C , portante le tre spine $R_1 R_2 R_3$.

All'estremo di questa asta vi è un altro fermo i_1 posto nel piano della leva a tre braccia $a_1 b c$ girevole intorno ad un asse 4 parallelo a quelli del movimento di orologeria, posto alla sinistra della fig. 5 e composto delle ruote $A_1 B_1 C_1 D_1 E_1$.

Il braccio c di questa leva a tre braccia, si muove nel piano della spina 3 fissa alla ruota C_1 e quello b giace nel piano della spina 5 fissa alla ruota D_1 .

La ruota B_1 ingrana col rocchetto b_1 sull'asse del quale è fissa una manovella articolata colla biella b_2 , l'altro estremo della quale si unisce a snodo col braccio b_3 della leva angolare $b_3 b_4$ girevole intorno al perno 6.

Il braccio b_4 porta una spina γ ed a mezzo di opportune articolazioni in avorio è elettricamente isolato sia col proprio perno 6 che col braccio b_3 . La spina γ si muove nel piano delle due molle $\alpha \beta$ fisse sul castello dell'apparato.

Dalla molla β parte un filo che va a fissarsi al morsetto b , e da quella α ne parte un altro che va a finire al morsetto a . Infine dalla spina γ e braccio b_4 parte un conduttore $G G$ che dopo essersi avvolto intorno alla elettrocalamita di terra N (vedasi memoria del prof. Loria, pag. 172) proseguendo pel filo $C_2 C_2 C_2$ va ad avvolgersi intorno ai rocchetti delle elettrocalamite $M M_1$ andando poi a terminare al morsetto di linea L .

Dal morsetto di terra T vi è poi un altro filo che va ad unirsi alla vite t_1 fissa al castello del congegno.

Su questa vite appoggia il braccio N_2 calettato sul perno 7 dell'ancora della elettrocalamita N e tenuto a contatto colla predetta vite t_1 dalla molla antagonista N_4 .

Vediamo ora come funziona il sistema.

Quando la locomotiva giunge, ad esempio presso il disco d'entrata di una stazione, la spazzola interna attiva, tocca la piastra di occupazione σ_1 (fig. 4^a della memoria del prof. Loria) e se la sezione che va ad occupare il treno è libera, si genera una prima corrente, ad esempio positiva, che entrando pel morsetto a arriva alla molla α ; qui trova il contatto colla spina γ e proseguendo pel corpo del braccio b_4 giunge per mezzo del filo $G G$ alla elettrocalamita di terra N . Questa attraendo la propria ancora interrompe subito (come si è visto nell'apparato descritto dal prof. Loria) la comunicazione di $C_2 C_2$ con $t_2 T$ per modo che la corrente prosegue per $C_2 C_2$ attraversa le due elettrocalamite $M M_1$, va al morsetto L e indi per mezzo del filo di linea L (fig. 4^a della memoria del prof. Loria) all'altro apparato della sezione e infine a terra.

Questa prima corrente mettendo in azione una sola delle due elettrocalamite $M M_1$, fa fare al centro e della verga $g e h$, un piccolo spostamento $e e_1$, che basta perchè il tallone k metta in libertà la spina R ,

e quindi il corrispondente meccanismo di orologeria; però questo spostamento della sbarra $i i_1$ non è sufficiente a togliere l'appoggio al braccio a_1 della leva a tre braccia $a_1 b c$.

Ma come si è visto, l'ancora della elettrocalamita del fischietto nello staccarsi mette in movimento un commutatore che inverte subito la corrente, per modo che passando di nuovo nel circuito ora accennato una nuova corrente, ma in senso inverso, quella delle due elettromagneti $M M_1$ che nella prima corrente non aveva agito, si mette in azione, e la verga $g e h$ compie, come si è visto, tutta intera la sua corsa $e e_2$.

L'estremo i_1 della sbarra $e i$ movendosi perciò verso sinistra di una quantità sufficiente per togliere l'appoggio al braccio a_1 , tutta la leva a tre braccia $a_1 b c$ si pone a ruotare di un piccolo angolo nel senso della freccia. In questa rotazione il braccio b libera la ruota D_1 che si mette in rotazione, sotto l'impulso della molla motrice racchiusa nel tamburo. In questo movimento delle varie ruote del meccanismo di orologeria, la ruota C_1 compie un giro e mediante la spina 3 e il braccio c rimette la leva $a_1 b c$ nella primitiva posizione e l'estremo del braccio b venendo a porsi sotto la spina 5 fissa sulla ruota D_1 arresterà il meccanismo di orologeria.

In questo giro della ruota C_1 il rocchetto b_1 compie una mezza rotazione e mediante la biella b_2 il braccio b_4 fa compiere al settore d_3 la corsa angolare $b_4 6 b_4^1$ e il disco d_4 dipinto in rosso sul detto settore, si pone dinnanzi alla finestra circolare del diaframma posto avanti allo stesso, indicando così al personale di stazione che la via è stata occupata ⁽¹⁾. Il braccio b_4 ponendosi in b_4^1 avrà posto in contatto la spina γ colla molla β stabilendo la comunicazione elettrica fra il morsetto b e il filo $G G$.

Nel frattempo in cui sono avvenuti i sopradetti movimenti nel ruotismo motore del settore d_3 , l'altro ruotismo messo, come si disse, in libertà dalla corsa retrograda del tallone k avrà fatto girare la ruota C e con essa l'eccentrico triangolare s , che venendo a contatto col tallone j

⁽¹⁾ A semplificare vieppiù l'apparato, al disco portante i 5 settori bianchi e rossi (fig. 1) venne sostituito il settore d_3 ora accennato e alla ruota dei contatti, rappresentata nella fig. 2 presso l'elettromagnete N , venne sostituita la disposizione ora descritta fatta coi pezzi γ, α, β .

fisso alla barretta $i i_1$, la spingerà avanti portando la verga $g e h$ che trovavasi nella posizione $g_1 e_2 h$, nella posizione normale, o di riposo, $g e h$, rimettendo così le ancore a contatto delle rispettive elettrocalamite $M M_1$.

In pari tempo il fermo k portandosi sotto la spina R_2 fermerà il moto del rotismo di sinistra, e la leva a tre braccia $a_1 b c$ quando, come si disse, viene dall'altro rotismo messa in posizione normale, salirà sopra il tallone i_1 fermando anche il movimento dell'altro rotismo di destra.

Riepilogando, si vede quindi che quando avviene che dalla linea oppure dai contatti $O_1 O_2 L$ si immetta una sola corrente positiva o negativa si pone in azione una sola delle elettrocalamite $M M_1$, senza che il settore d_3 e la spina γ abbiano a cambiar posizione e quindi a mutare lo stato di via occupata o libera della sezione corrispondente; poichè in questo caso, solo il rotismo cui appartiene la ruota C e il disco colle tre spine $R_1 R_2 R_3$ si mette in moto, riponendo subito l'ancora a contatto della elettrocalamita; e che quindi per mutare lo stato di via libera od occupata dei due apparati ottici della sezione è necessario che il sistema venga percorso, a brevissimo intervallo di tempo, da due correnti in senso contrario.

Colla descritta modificazione l'inventore riparò perciò in modo completo e come vedesi assai elegante, anche al solo appunto che venne fatto al suo sistema, provato come si disse sul tronco Genova-Nervi, di modo che, accettato che fosse stato il concetto fondamentale che lo reggeva — completo automatismo collegato coll'assenza di segnali fissi sulla linea — si può asserire che ben poco sarebbe rimasto a fare per raggiungere quanto era possibile sperare con apparati di tale natura.

Ma durante la costruzione dei suddetti apparati perfezionati, che si prolungò più di quanto si era creduto, avvennero tra i tecnici ferroviari mutamenti radicali di idee circa la convenienza, o meno, di adoperare sulle nostre linee un sistema intieramente automatico, talchè fu avanzata l'idea di impiegare sul tronco Torino-Trofarello (che allora volevasi munire di un block-sistem per renderlo capace di un traffico più intenso) un sistema di blocco non più automatico ma bensì basato su un programma di servizio assai differente.

In conseguenza di ciò venne quindi a cura della Direzione delle Strade Ferrate dell'Alta Italia studiato e proposto al prof. Ceradini un programma di block basato sul concetto di dividere la linea in tante se-

zioni al termine di ognuna delle quali vi fosse un *posto* segnato da un albero semaforico l'ala del quale, in posizione orizzontale, doveva imporre la fermata.

Questo segnale di arresto assoluto doveva essere preceduto da un disco avanzato, che avrebbe dovuto comportarsi, per così dire, come l'ombra del semaforo e che se trovato chiuso poteva essere dal macchinista sorpassato.

Il posto doveva avere inoltre un altro apparato che potesse condizionare elettricamente tutte le manovre per modo da rendere impossibile al guardiano qualsiasi falsa manovra.

Il dott. Ceradini accettò l'incarico di realizzare il nuovo programma di blocco propostogli e ben presto trovò maniera di concretare i diversi meccanismi all'uopo necessari.

Gli apparati vennero costruiti e provati in un impianto provvisorio fatto nelle Officine del Tecnomasio Italiano sullo scorcio del 1883 e tutto il complesso venne trovato rispondente allo scopo; solo fu riscontrato che presso le stazioni estreme, dei tronchi, munite di apparati centrali per la manovra degli scambi e segnali, il sistema proposto non si prestava ad un collegamento semplice e diretto colle leve di questi apparati e perciò il sistema venne di nuovo dal prof. Ceradini preso in esame.

Intanto all'estero, specialmente dalla rinomata Casa Saxby e Farmer costruttrice di apparati di sicurezza, veniva reso ancor più perfetto un sistema di block importante sotto molti punti di vista e poichè presentava appunto anche la facilità di unirsi direttamente agli apparati centrali della stessa Ditta già esistenti (sul detto tronco Torino-Trofarello), venne anche esso, vista l'urgenza, preso in esame.

La difficoltà di questi ultimi perfezionamenti protrassero gli studi assai più di quello che avrebbe richiesto l'urgenza del caso, onde il professor Ceradini non volendo più creare ostacoli al concretamento di un progetto che avrebbe potuto del pari realizzare tutte le condizioni che si potevano imporre ad un razionale sistema di block, ritirò ogni sua proposta di ulteriori perfezionamenti e alieno anche, per carattere, a creare a chicchessia imbarazzo, mise da parte per sempre la sua lunga serie di studi di indole ferroviaria.

Questo suo ultimo block era pieno di assai curiose ed elegantissime

soluzioni cinematiche ed elettriche ed è un vero peccato che non siasi ancora potuto ritrovare fra i diversi lavori lasciati in parte incompiuti dal compianto dott. Ceradini, documenti sufficienti per poterne dare una completa descrizione, la pubblicazione della quale sarebbe stata di grande interesse sia tecnico sia per la storia dei sistemi di block.

Milano, 20 marzo 1899.

ARTURO SCARTAZZI.

Fig. 1. — Elevazione anteriore.

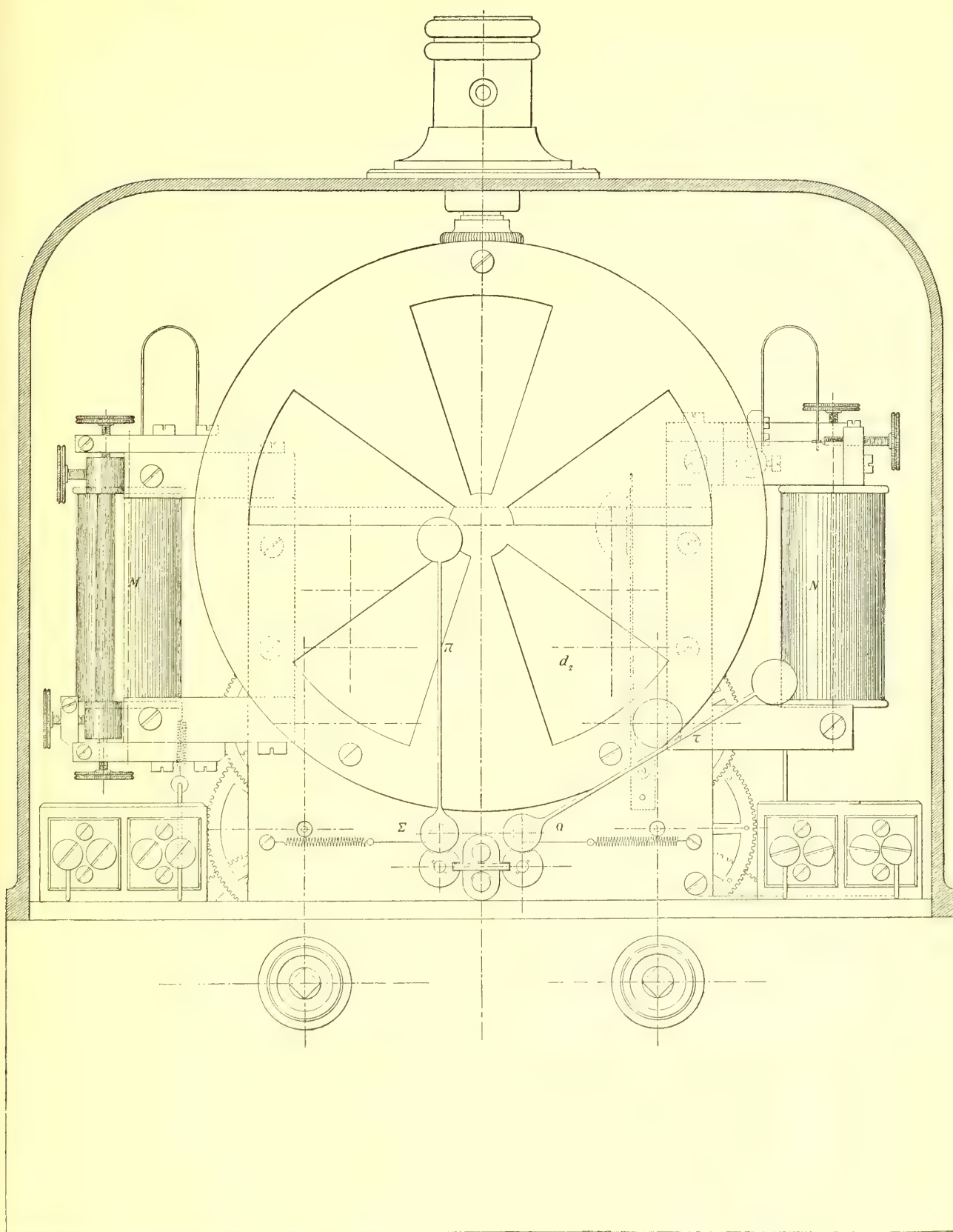


Fig. 2. — Elevazione posteriore.

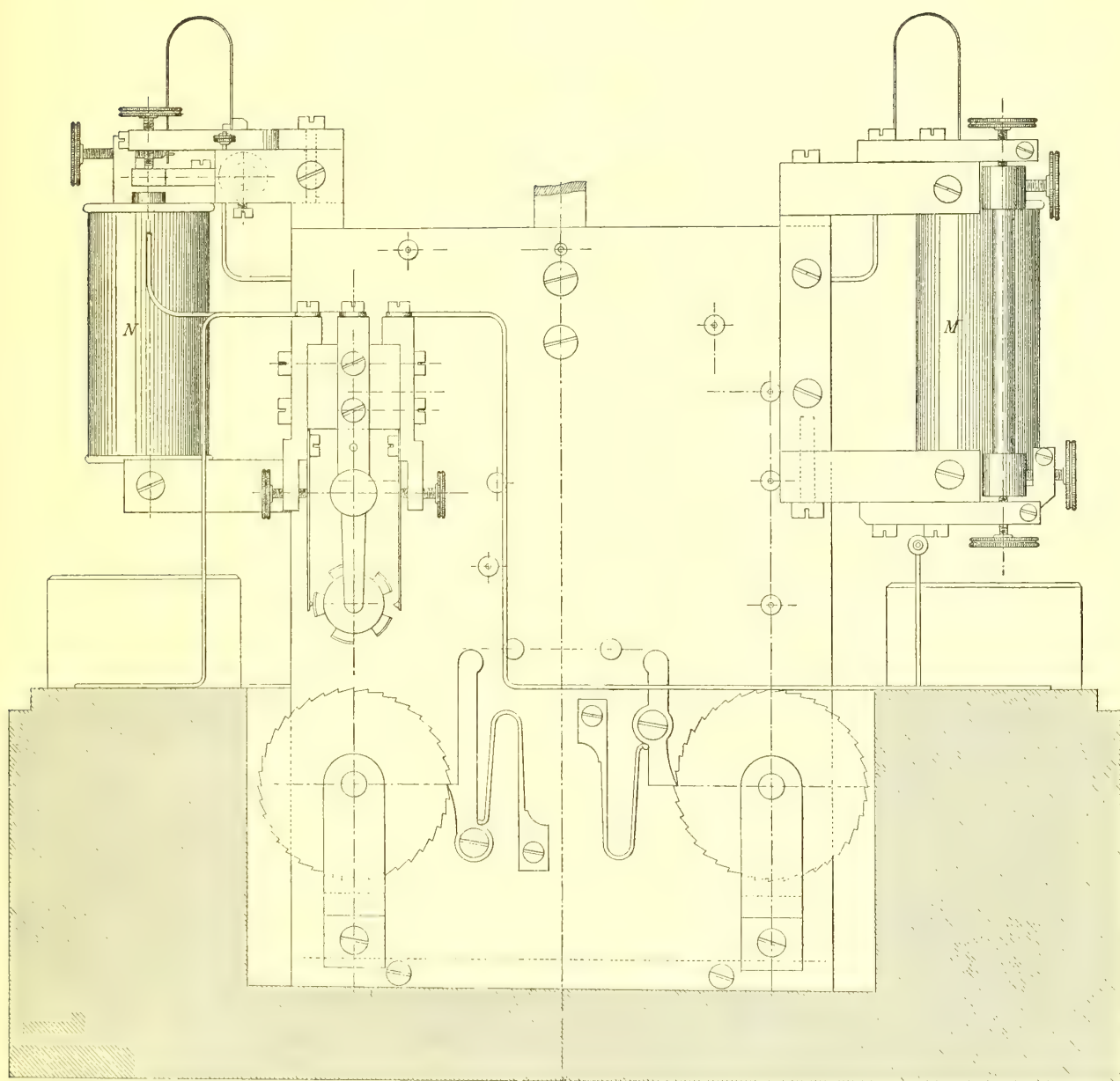


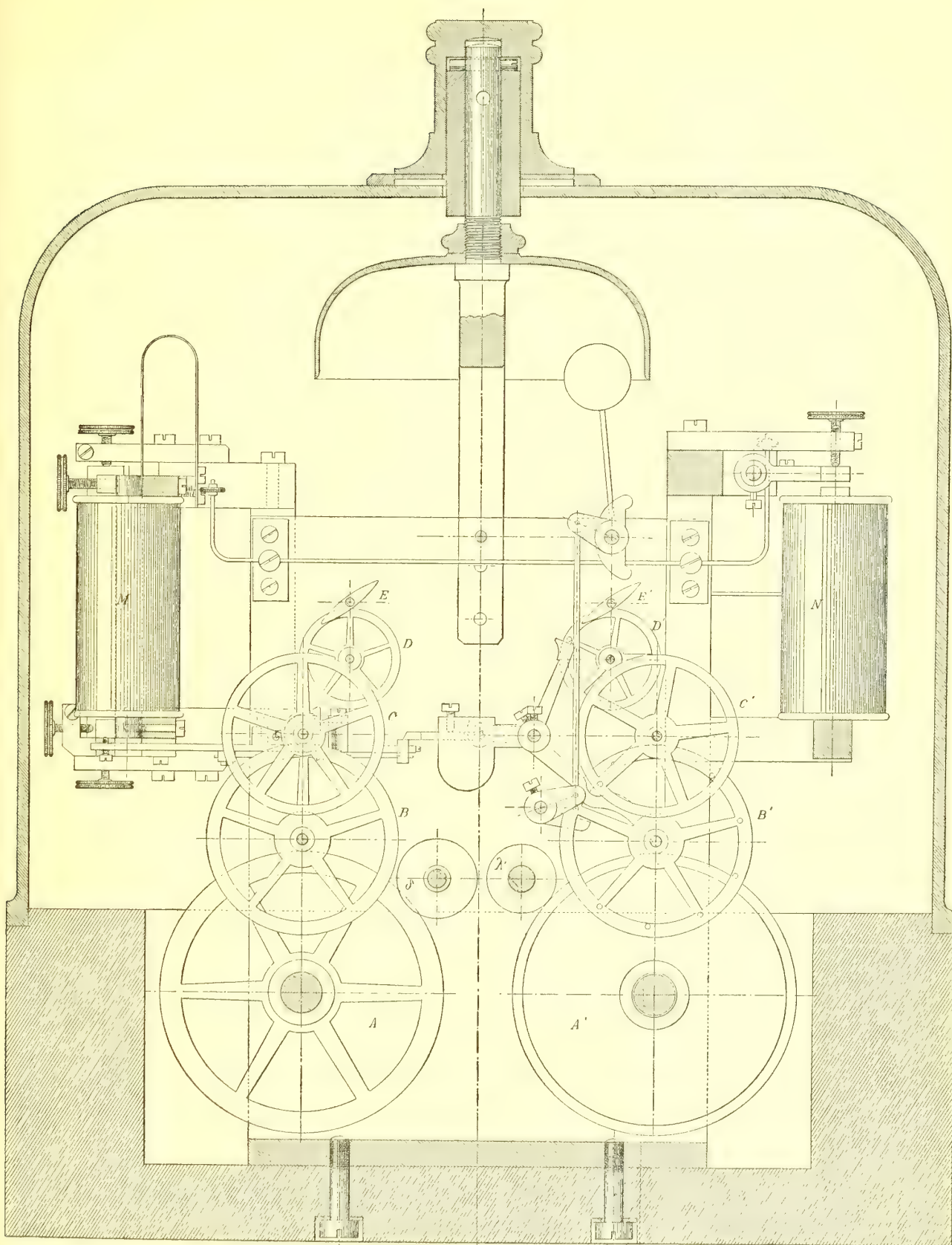
Fig. 3. — Elevazione sulla *AB*.

Fig. 4. — Fianco.

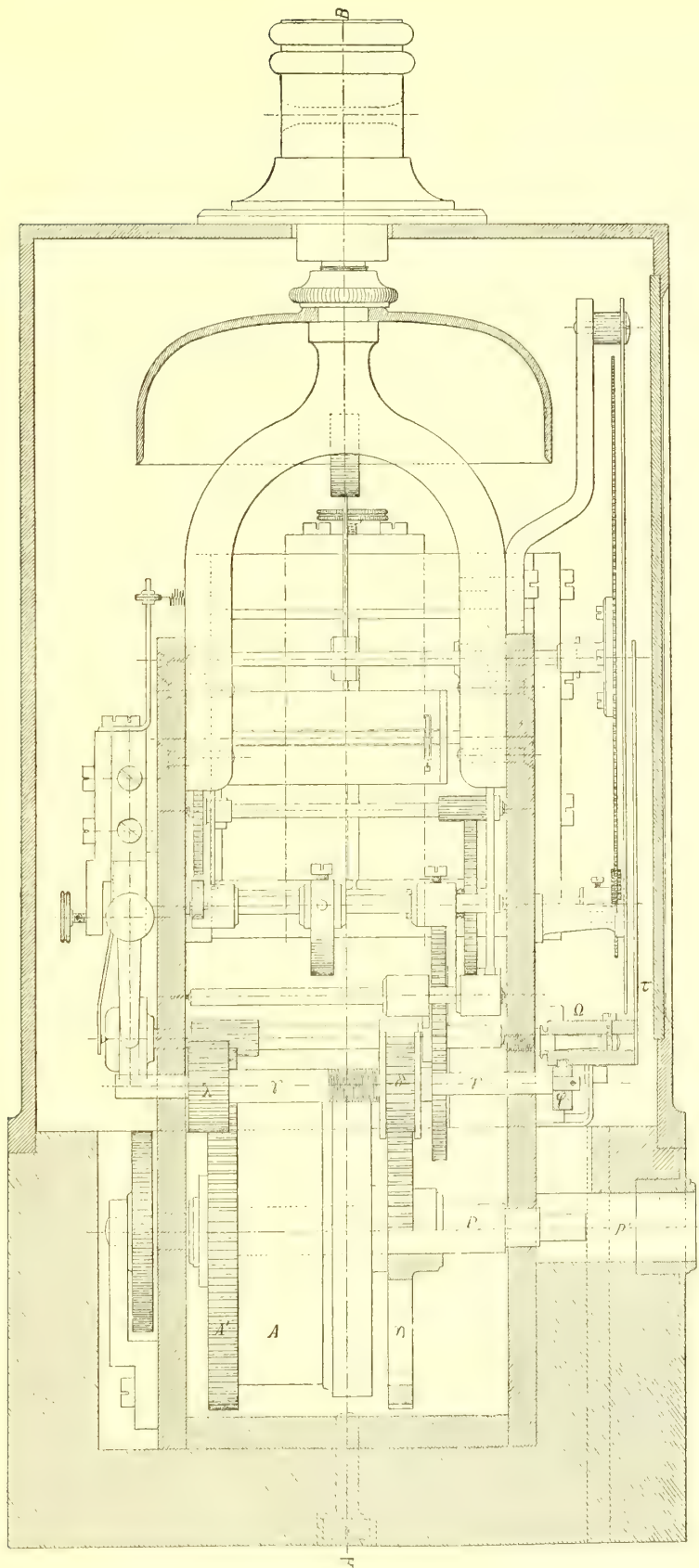


Fig. 6. — Schema del permutatore disposto sull'ancora dell'elettromagnete Hughes azionante il fischietto.

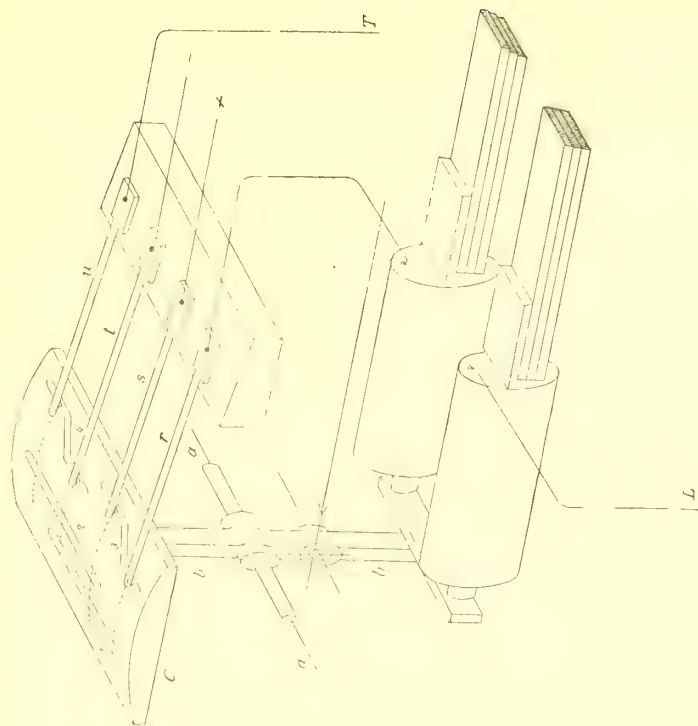
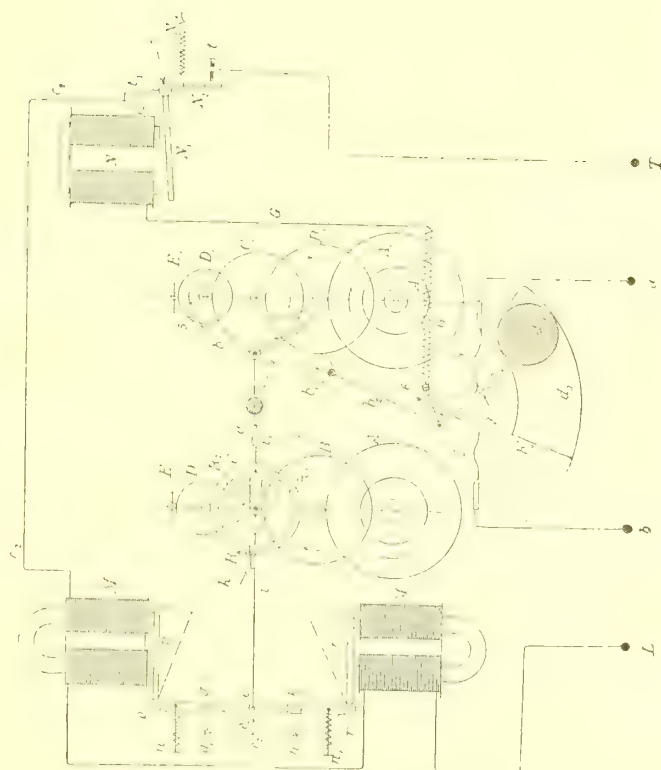


Fig. 5. — Schema dell'apparato ottico fino.



A PROPOSITO
DEI
DUE GLOBI MERCATORIANI
1541 - 1551

APPUNTI CRITICI SULLA STORIA DELLA GEOGRAFIA
NEI SECOLI XV E XVI

DEL
D.^R GIULIO CERADINI

Pubblicazione interrotta per la morte dell'Autore

In principio del mese di novembre p. p. io confrontava fra loro nella biblioteca di Cremona certe vecchie edizioni della geografia di Tolomeo, quando mi venne la curiosità di esaminare due globi, che vedeva nella sala precedente quella destinata alla lettura, e dei quali quell'egregio bibliotecario, intento da quasi quattro anni al lavoro di revisione dei cataloghi e di riordinamento del servizio pubblico, mi diceva di non aver trovato ancora il tempo di occuparsi, se non per farne accomodare con poca colla uno, che mal si reggeva sul suo piede di legno, essendone spezzato l'orizzonte. Presili dunque ad esaminare, ebbi tosto a riconoscere ch'io aveva fra le mani un'opera, forse rara oggidì, del celebre Mercatore; e credo ora di far cosa grata agli studiosi del mio paese, dandone loro questa breve notizia.

Gerhard Cremer o Krämer ⁽¹⁾, latinamente *Gerardus Mercator*, è noto ai cultori della geografia per le molte carte da lui pubblicate nella seconda metà del secolo XVI e pel metodo di proiezione da lui proposto specialmente per le carte marine, che si trova applicato anche oggidì nei planiglobi (*mappae mundi*). Nato a Rupelmonde il 5 Marzo 1512 da parenti Giuliacensi ⁽²⁾, Tedeschi e Fiamminghi se ne disputano la connazionalità. Studiò a Louvain la filosofia e le matematiche; fu discepolo di

⁽¹⁾ Non *Kaufmann*, come si legge in alcuni libri, p. es. nella *Biographie Universelle*.

⁽²⁾ Il Ducato di Jülich da lungo tempo ha cessato di esistere. Dal 1844 esso fa parte della Prussia Renana, circondario di Aachen. Nella dedica delle sue *Tabulae Galliae et Germaniae* Mercatore stesso dice di sè: « In terra Juliacensi et parentibus Juliacensibus conceptus, primisque annis educatus, licet in Flandria natus sum ».

Gemma Frisio ⁽¹⁾, amico e collaboratore di Abramo Oertel di Anversa, altra celebrità in fatto di geografia: e a Duisburg, dove più tardi andò a stabilirsi e morì il 2 Dicembre 1594, ebbe il titolo di cosmografo del Duca di Kleve ⁽²⁾.

Fino al principio del secolo scorso le carte disegnate ed incise da Mercatore e da Oertel erano le migliori, che si conoscessero; però Mercatore, oltre che di geografia, ebbe a pubblicare scritti di cronologia, di teologia, di poesia e perfino di calligrafia ⁽³⁾; e fra i suoi molti lavori assai pregiato fu anche quello delle tavole di Tolomeo, da lui pubblicate in nuova forma l'anno 1578 e ripubblicate nel 1584 insieme con una traduzione latina del testo greco del vecchio astronomo alessandrino, condotta su quella, che Jacobus Angelus aveva nel 1409 dedicato a papa Alessandro V e sull'altra, che Willibald Pirckheimer aveva dato alle stampe a Strassburg l'anno 1525.

Questo per la biografia e per gli scritti del celebre geografo; chi sul conto di lui desidera maggiori notizie può consultare la *Vita Celebrissimi clarissimique viri Gerardi Mercatoris Rupelmondani, a Domino Gualtero Ghymmio Patritio Teutoburgensi ac eiusdem oppidi antiquissimi Praetore dignissimo conscripta*, che si trova premessa alla magnifica edizione di Amsterdam 1606 del grande atlante di Mercatore curata da Pietro Montano ⁽⁴⁾, dove occupa cinque facciate in formato massimo, oppure l'articolo *Mercator* per Breusing della *Allgemeine Deutsche Biographie* ⁽⁵⁾, o finalmente il grosso volume pubblicato or fanno vent'anni dal dottor

⁽¹⁾ Gemma nato a Dokkum nella Frisia l'anno 1508 si chiamava veramente Regnier. Era professore di medicina e di matematica a Louvain, molto esercitato anche nell'arte di incidere e godeva il favore di Carlo V. Morì a Louvain nel 1555.

⁽²⁾ Le vicende del ducato di Kleve in Westfalia andarono confuse per lungo tempo con quelle dei ducati di Jülich e Berg. Anche Kleve, come stato a sè, ha cessato di esistere.

⁽³⁾ Mercatore fece quattro edizioni di un opuscolo intitolato: *Literarum Latinarum, quas Italicas cursoriasque vocant, scribendarum ratio*: la prima *Lovanij, ex officina Rutgeri Rescij Men. Mart. 1540*, l'ultima *Antverpiae 1557*.

⁽⁴⁾ *Gerardi Mercatoris Atlas, sive Cosmographicae Meditationes de fabrica mundi et fabricati figura, jam tandem ad finem perductus, quamplurimis haecenis tabulis... auctus ac illustratus a Iudoco Hondio; quibus etiam additae... omnium tabularum descriptiones novae studio et opera Pet. Montani. Amsterodami 1606*.

⁽⁵⁾ Vol. XXI Leipzig. 1885, pag. 385-397.

I. Van Raemdonck ⁽¹⁾ e le *Mittheilungen* di Petermann dell'anno 1869, dove si trova una breve recensione del medesimo ⁽²⁾. Sono queste le fonti, alle quali io stesso ho attinto, come andrò dicendo, molte delle notizie contenute nel presente scritto.

La fabbricazione dei globi terrestri e celesti prese un certo sviluppo intorno alla metà del secolo XVI per opera specialmente appunto di Mercatore. Questo però non vuol dire che anche prima di lui non si fosse riconosciuta l'utilità di rappresentarsi la terra in forma d'una sfera, sulla quale fossero disegnati i mari, i continenti e le isole, nonchè almeno i cerchi equatoriale, tropicali e polari. Può in proposito consultarsi il C. 22 del Libro I della Geografia di Tolomeo, o meglio la traduzione italiana, che nel 1561 ne pubblicò Ruscelli, il quale ne' suoi commenti, e specialmente in quelli del luogo testè citato, si dilunga circa l'uso degli antichi di fabbricarsi delle immagini plastiche dell'astro, che noi abitiamo ⁽³⁾. Anzi in un suo trattato di geografia, che forma appendice a quello di Tolomeo, Ruscelli ragiona lungamente del modo, come i primi globi venivano costruiti. Dappprincipio naturalmente non si usava affatto di coprirli di carta; si facevano di rame, di stucco, di gesso, di marmo, « o altra « tal cosa bianca da potervi scrivere » e vi si disegnava e scriveva colla penna o col pennello, oppure vi si incideva col bulino ⁽⁴⁾.

⁽¹⁾ *Gérard Mercator. Sa vie et ses oeuvres.* S. Nicolas 1869.

⁽²⁾ *Mittheilungen aus Justus Perthes' Geographischer Anstalt von D.^r A. Petermann.* XV. Bd. p. 438.

⁽³⁾ *La Geografia di Claudio Tolomeo Alessandrino nuovamente ridotta di Greco in Italiano da Girolamo Ruscelli, con Esposizioni del medesimo, particolari di luogo in luogo et universali sopra tutto il libro, et sopra tutta la Geografia, o modo di fare la descrizione di tutto il mondo. In Venetia, appresso Vincenzo Valgrisi MDLXI.* Di questa traduzione, di cui Ruscelli si occupò nel fine della sua vita, perchè gli pareva insufficiente quella di Mattioli, Castellani dice a ragione, che l'opera del celebre geografo Alessandrino non se ne vantaggìo punto, perchè Mattioli, sebbene traducesse sopra MS. o edizione imperfetta, aveva maggior pratica di antichi scrittori. « Ruscelli era più « fornito di facilità al fare, che di giudizio al discernere. Lodevoli piuttosto sono le « sue *Esposizioni*, che formano un breve trattato di geografia generale ». Così Castellani nel suo *Catalogo Ragionato delle più rare o più importanti opere geografiche a stampa, che si conservano nella biblioteca del Collegio Romano.* Roma 1876. Pag. 39, 40. (Vedasi la nota seguente).

⁽⁴⁾ *Esposizione et introductioni universali di Girolamo Ruscelli sopra tutta la Geografia di Tolomeo. Con XXXVI nuove tavole in istampe di rame, così del mondo conosciuto dagli antichi, come del nuovo. Con la carta da navigare. Etc.* In Venetia c. s.

Globi di questo genere, o piuttosto, come mi par più probabile, emisferi rappresentanti quei 180° di longitudine, che comprendevano l'orbe Tolomaico, si saranno indubbiamente costruiti anche nell'evo medio; certo è però che tutti andarono perduti fino a quello di Martino Behaim, un viaggiatore Norimberghese, che postosi al servizio del Portogallo, acquistò grande riputazione a quella corte verso la fine del secolo XV, e morì all'isola Fayal, una delle Azzorre, il 19 Luglio 1506. Il globo terrestre di Behaim fu eseguito nel 1492, naturalmente in esemplare unico, a Nürnberg, dove il prezioso cimelio può vedersi ancora oggidì.

I primi globi a stampa furono fabbricati in Germania da Giovanni Schöner nel 1515; se pure non era già stato fatto colla stampa il piccolo globo di Waldseemüller (*Hylacomylus*), al quale doveva servire di illustrazione quella *Cosmographiae introductio* edita a Saint-Dié in Lorena il 24 aprile 1507 in cui questo autore, come è noto per le ricerche di Humboldt, proponeva il nome di *America* pel continente australe del nuovo mondo, toccato infatti per la prima volta da Americo Vespucci l'anno 1497 ⁽¹⁾. Globi a stampa furono pure pubblicati dopo Schöner da

⁽¹⁾ Io ho finora cercato invano questo famoso opuscolo di *Hylacomylus*. Ho veduto invece un anno fa la prima edizione tedesca della lettera, che Colombo colla data di Lisbona 14 marzo 1493 scriveva al tesoriere Sanchez in lingua spagnuola, e Aliander de Cosco traduceva nella latina; lettera che in Germania fu stampata per la prima volta non a Strassburg in tedesco nel 1497, come dice Ruge a pag. 263, 264 della sua *Geschichte des Zeitalters der Entdeckungen* (Berlin 1881), ma a Basilea in latino nel 1494, come del resto lo avverte anche Brunet nel suo *Manuel du Libraire*. Ma Ruge dovette ignorare questa edizione, perchè a pag. 321 soggiunge che la lettera di Colombo a Sanchez, edita sei volte a Roma nel 1493 in latino, fu poi pubblicata più volte in italiano e in ispannolo fino all'anno 1497, nel quale ne uscì a Strassburg *eine deutsche Bearbeitung*. L'edizione di Basilea è intitolata: *In laudem serenissimi Ferdinandi Hispaniarum Regis Bethicae et regni Granatae, obsidio, victoria et triumphus. Et de Insulis in mari Indico nuper inventis*, ed ornata di cinque incisioni in legno. In più delle edizioni di Roma dell'anno precedente essa contiene a tergo del frontispizio alcuni versi di Brandt. In fine dell'azione drammatica, scritta dal Cesenate Carlo Verardi per celebrare la cacciata dei Mori da Granata, e prima della lettera di Colombo è posto l'anno col motto e le iniziali del nome del tipografo in questa forma:

. I . 4 . 9 . 4 .
NIHIL SINE CAVSA
. I . . B .

Ora, *Nihil sine causa* è notoriamente il motto di Giovanni Bergmann prete, poeta e tipografo di Basilea. Ho visto infatti un volumetto dello stesso anno 1494 collo

Gemma Frisio a Louvain e da Gaspare Vopellius di Medebach a Cöln. Dell'arte di costruirli scrive poi diffusamente Ruscelli nelle dette *Espositioni et introductioni universali*, i cui primi quattro capitoli si intitolano come segue:

I. *Della descriptione del mondo in forma sferica.*

II. *Del modo di fabbricare la palla materiale, per potervi segnar sopra i circoli, et scrivere i nomi et l'altre cose, che vi convengono.*

III. *Del modo di segnare i circoli nella palla et scrivervi i nomi delle provincie et delle città con ogni giusta misura, et intera perfettione.*

IV. *Del modo di far la descriptione del mondo in carta piana da potersi stampare, et accomodar poi giustamente sopra il corpo tondo della palla materiale.*

Le parole di Ruscelli in proposito permettono anzi la conclusione che anche in Italia nella prima metà del secolo XVI si siano fabbricate di queste sfere terrestri a stampa, benchè soltanto piccole e in numero limitato, e che egli stesso fosse molto esercitato in quest'arte. « Anzi il « bellissimo modo di farle in carta et stamparle, se ben' oggi si sa pur « da altri, è tuttavia molto raro, et tenuto come per segreto importante « da quei pochi, che pur lo fanno. Egli tuttavia è tratto da ragion ma- « tematica, et è ancora stato scritto da qualche raro ingegno in lingua « Latina; ma tuttavia non da tutti è forse veduto o inteso, et egli stesso « che come Matematico lo scrisse in teorica, se l'havesse avuto da met- « tere in pratica, havrebbe forse havuto bisogno d'alcuno di questi brevi « ricordi, che io ne metterò qui ora, vedendo ch'egli scrive molto stret- « tamente.... » etc. Pare che qui Ruscelli volesse alludere a Glareano, da lui nominato poco sopra e di nuovo poco sotto, il quale infatti fin dal 1527 aveva pubblicato a Basilea un trattatello di geografia ⁽¹⁾, che ebbe numerose edizioni.

stesso motto e le stesse iniziali, intitolato *De conceptu et triplici Mariae virginis gloriosissimae candore. Carmen Iacobi Wimpfelingii Sletstatini*, in fine del quale *Iohannes Bergman de Olpe ecclesiae Basiliensis Capellanus huius impraessionis* (sic) *promotor* aggiungeva sei versi in lode dell'autore; come pure due altre stampe collo stesso motto, che portano in fine l'una: *Impressum Basileae opera Iohannis Bergman de Olpe*; l'altra: *opera et impensis domini Iohannis Bergman de Olpe.... Basileae impressus.*

⁽¹⁾ *Glareanus*, cioè Enrico Loriti di Glarus, era nato nel 1488. Si trattenne al-

Secondo Ruscelli le sfere non si dovevano fare di legno, nè piene, ma possibilmente vuote, di argilla o meglio di una pasta di carta mescolata con gesso e colla. Egli anzi insegna il modo di preparare la carta per coprirli, che vuole divisa in dodici spicchi sferici da applicarsi alla palla, in modo che le loro estremità, ossia gli angoli, si riuniscano nei poli. E qui si incontra nelle dette *Espositioni* un passo già avvertito da Breusing, ed importante pel nostro assunto. « Le palle o sfere così fatte « a stampa non soglion farsi se non piccole, per non potersi comodamente « mettere insieme tanti fogli et segnarvi i circoli et scrivervi, che in « grande spatio vengano giusti.... Et per queste ragioni, come ho detto, « non si vede che le palle così a stampa non si facciano se non piccole. « Tuttavia io ne ho pur vedute alcune, che havevano da tre palmi et « mezzo, di Diametro, come è una, che me ne mandò li anni adietro a « vedere Aurelio Porcelaga, donatagli da Monsignor di Granvela, stam- « pata in Alemagna, et dedicata a suo padre, o a lui, che non ben mi « ricordo questo particolare, ma so bene che la palla era molto bella et « molto giusta, et intagliata di mano di persona molto rara, per quanto « se ne vedeva nella bellezza del disegno et delle lettere ».

Così dunque Ruscelli nel 1561; e Gymm, il borgomastro di Duisburg, lo stesso anno della morte di Mercatore scriveva nella biografia sopra citata che nel 1541 il celebre geografo aveva dedicato un globo terrestre a Granvelle, e dieci anni dopo, nel 1551, un globo celeste a Giorgio d'Austria vescovo di Liège. Al primo di questi globi Mercatore dovette, come pare, la propria fortuna; poichè Granvelle, che occupava già da undici anni il posto eminente di cancelliere dell'impero, raccomandò il giovane cosmografo a Carlo V, il quale ebbe tosto a commet-

cuni anni a Basilea, che lasciò nel 1529 quando vi fu introdotta la riforma, ch'egli avversava, e andò a Freiburg i. B. dove occupò per molti anni la cattedra di poesia, e morì nel 1563. Oltre che di geografia, di matematica e di lettere, Glareano si occupò di teologia e specialmente di musica. Della sua geografia ho visto l'edizione del 1533, un piccolo 4° di 46 carte (*Henrici Glareani Helvetij Poetae Laureati de Geographia Liber unus, ab ipso authore iam tertio recognitus. Apud Friburgum Brisgoiae, An. MDXXXIII. In fine: Excudebat Ioannes Faber Emmeus Iuliacensis*). I capi XVIII e XIX, che non prendono insieme più che due facciate, trattano il primo *De pictura globi*, il secondo *De inducenda papiro in globum*; ed in questo è infatti spiegato anche con una figura, ma molto brevemente, il modo di coprire il globo terrestre con dodici eguali spicchi di carta.

tergli la costruzione di numerosi strumenti di matematica, che Mercatore gli fornì infatti in poco tempo, e che Cesare amante appassionato dei lavori meccanici ebbe così cari, da volerli seco in ogni suo viaggio. Ma poco dopo, nel 1546, in occasione della guerra Schmalkaldica, trovandosi l'imperatore in Baviera dinanzi ad Ingolstadt, questi strumenti perirono nell'incendio, che i cittadini in una sortita avevano clandestinamente appiccato ad un granaio, nel quale erano stati deposti; sicchè Mercatore ebbe incarico di ricostruirli.

Nel 1552, dopo aver rifornito all'imperatore i detti strumenti e dedicato a Giorgio d'Austria la sua sfera celeste, Mercatore lasciò il Brabante, e andò a stabilirsi a Duisburg, dove ebbe ancora ad allestire per Carlo V due globi, terrestre l'uno e celeste l'altro, accoppiati in guisa, che rappresentassero il nostro pianeta librato fra le stelle del firmamento. Di questo nuovo lavoro non sapremmo che il poco, che ce ne dice Gymm, se non fosse arrivata fino a noi la copia di un opuscolo, di cui Mercatore nel 1552 presentava l'autografo a Carlo V a Bruxelles insieme col doppio globo, e a titolo di illustrazione del medesimo. Da molti indizi risulta che questo opuscolo non fu mai dato alla stampa dall'autore contenendo esso il modo di servirsi di un strumento, che infatti era stato costruito in esemplare unico e per uso esclusivo dell'imperatore.

Trattavasi di un piccolo pallone di vetro soffiato, munito probabilmente di un collo, che gli serviva di piede, e sul quale Mercatore aveva inciso col diamante le figure delle costellazioni e i segni delle stelle, diversi secondo le loro grandezze; le stelle erano anzi adustate in oro. Dentro questa specie di fiasco sferico, cioè nel centro del globo celeste, era poi situato il terrestre rappresentato da una pallottola di legno, sulla quale erano disegnati i mari, i continenti e le isole, e scritti i loro nomi, per quanto lo permettevano le sue piccole dimensioni. Che l'istrumento fosse così combinato risulta non tanto dalla descrizione, che fa Gymm⁽¹⁾, quanto dall'istruzione, che ad esso andava unita.

(¹) « Anno sequenti, videlicet quinquagesimo secundo, Lovanio ex ducatu Brabantiae, huc Duisburgum in Clivia.... commigravit.... Cumque sedem hic apud nos « in nostra vicinia fixisset, paulo post iussu eiusdem Imperatoris duos exiguos globulos, « unum ex purissimo Crystallo conflare, alterum ex ligno confici curavit: in illo planetarum sydera, cum praecipuis signis coelestibus, adamante incisa auroque illuminata et inducta erant: hic orbis terrarum descriptionem (quantum orbiculi angustia

Menzionato il globo celeste dal 1551, Gymm soggiunge: « Eodem quoque tempore conscripsit libellum de usu globi ad Carolum Quintum Imp., item de usu annuli astronomici tractatulum ». Ma nell'assegnare la data a questo scritto l'amico e biografo di Mercatore si è, a non dubitarne, ingannato di un anno, poichè noi sappiamo ora con certezza che egli alludeva precisamente all'opuscolo, che accompagnava il doppio globo del 1552.

Nel settembre dell'anno 1868 il D.^r Ruelens conservatore aggiunto della biblioteca Reale di Bruxelles, per incarico del suo governo, intraprendeva un viaggio in Italia, allo scopo di visitare più specialmente le biblioteche di Milano, Firenze e Roma, e di redigere un inventario di manuscritti, che paressero interessare la storia del Belgio. Ritornato in patria il signor Ruelens fece una relazione del suo viaggio al ministero dell'interno, il quale la trasmise alla *Commission Royale d'histoire*, nei cui atti essa fu poi pubblicata ⁽¹⁾. Il dott. Raemdonck sopra nominato, che da cinque anni lavorava alla sua grande biografia di Mercatore, fu, può immaginarsi quanto, felice di leggere in quel rapporto che nella nostra biblioteca Ambrosiana si trovava un piccolo MS. intitolato *Declaratio insigniorum utilitatum, quae sunt in globo terrestri et anulo astronomico. Ad Invictissimum Roman. Imperatorem Carolum Quintum*. Egli dunque si affrettò a mettersi in relazione col signor Gatti allora bibliotecario dell'Ambrosiana, il quale non solo fornì prontamente quante notizie gli venivano chieste, ma fece anzi tenere al signor Raemdonck una copia del MS., assicurandolo che esso doveva essere di mano italiana, e posteriore di forse mezzo secolo alla morte di Mercatore, cioè probabilmente una copia fatta in Italia dell'autografo di lui. Così avvenne che questo opuscolo, che si credeva perduto, fu pubblicato per le stampe nel Belgio per cura del *Cercle archéologique du Pays de Waas* ⁽²⁾ prima ancora della grande

« ferebat, quae globi magnitudinem, quo pueri in circulo ludunt non excedebat) exactissimam continebat, quae ipsemet cum alijs quibusdam mathematicis instrumentis, « Imperatori praenominato Bruxellis obtulit ».

⁽¹⁾ III. Bulletin T. IX, troisième série.

⁽²⁾ *Declaratio etc. Opusculum inédit de Gérard Mercator publié et annoté par le D.^r I. Van Raemdonck*. S. Nicolas 1868. — Benchè ne avessi sott'occhio questa elegante edizione, volli anch'io esaminare il MS. dell'Ambrosiana, che si legge del resto in pochi minuti. Inserito in un volume di Miscellanea, esso non occupa più che quat-

biografia di Mercatore. Esso vale a dare la certezza, come bene lo avvertì Raemdonck, anzitutto che i due globi del 1552 erano veramente contenuti uno nell'altro, poi che a ragione Gynn asseriva che insieme coi medesimi Mercatore aveva presentato quell'anno all'imperatore alcuni altri istrumenti.

Infatti un anello astronomico è nominato insieme col globo terrestre nel titolo stesso dell'opuscolo, e dal testo, dove l'anello stesso viene presentato, per così dire, materialmente colle parole *annulus hic*, risulta inoltre che il sistema dei due globi era completato da un ago magnetico, che doveva servire per la determinazione delle longitudini, e da alcuni cerchi graduati, dei quali uno si trovava anzi dentro il vetro, intorno alla pallottola rappresentante la terra. « Signavi polum magnetis in globo astri-fero » dice Mercatore « eo quod in terrestri non daretur commodus usus huius poli, propter circumpositam spheram » (sic); e più innanzi: « debet... annulus ille, qui sub vitro est, ita poni... » etc. Sicchè, ripeto, non è dubbio che l'opuscolo in discorso si riferisse precisamente ai due globi, che Mercatore presentava a Carlo V a Bruxelles nel 1552.

L'anello astronomico di Mercatore, dice Raemdonck, è menzionato molto onorevolmente da Beausardt in un breve scritto (*Annuli astronomici usus*), pubblicato a stampa nel 1553, dove è detto appunto che il celebre geografo lo aveva costruito l'anno precedente. Ma si tratta forse

tordici facciate, cioè sette carte, e termina colla sottoscrizione: *Serenissimae Maiestati tuae Gerardus Mercator Rupelmondanus servus humillimus*. Se è attendibile quanto si legge in un MS. appartenuto al cardinale Federico Borromeo, Francesco I di Francia avrebbe posseduto pure una doppia sfera meccanica costruita forse da un Guglielmo Zelandino, e ne avrebbe affidato la cura al suo cosmografo delfinato Oronzio Fineo. Parrebbe anzi che questa medesima sfera si trovasse più tardi nel castello di Pavia, e che fosse incaricato di ripararne i meccanismi un maestro Gianello da Cremona orologiaio, al quale Carlo V avrebbe anche commesso la costruzione di non so quali istrumenti matematici. Era poi famoso un orologio astronomico costruito da Lorenzo della Volpaia, che Vasari menziona nella vita di Baldovinetti, come esistente a Firenze nella guardaroba di quel duca. Nella biblioteca Ambrosiana si trovano pure due esemplari di un altro libretto a penna, intitolato *La sfera mirabile spiegata a bocca in diversi discorsi* dall' Ill. Signor Cardinale Federico Borromeo inventore dell'artificio, dove è descritta una macchina celeste o sfera armillare di tale diametro (20 braccia) che vi potessero trovar posto parecchie persone, e di cui lo stesso cardinale aveva in animo di dotare la biblioteca da lui fondata. In questa sfera il cielo e i pianeti dovevano essere posti in moto da diversi roteggi a peso.

dell'istrumento già perfezionato da Gemma Frisio, e che questo cosmo-grafo aveva descritto 18 anni innanzi in un opuscolo intitolato pure *Usus annuli astronomici*, che si trova annesso alla *Cosmographia Petri Apiani*⁽¹⁾ nell'edizione da lui curata nel 1551 *Parisiis apud Vivantium Gaulttherot*, e che è preceduto da una prefazione epistolica a Giovanni Khreutter segretario della regina d'Ungheria, in data di Louvain al 1° febbraio dell'anno 1534, nella quale si legge: « Quod autem ad hunc nostrum annulum attinet, ut ingenue fatear.... meum non est omnino inventum illud: attamen si inventis addere, eaque dilatare laudi ducendum sit, in his nomen profiteor meum. Annulum enim hactenus horas tantum diei et mundi quatuor regiones exhibentem ita auximus, ut iam cum quovis instrumento certet mathematico. Quicquid enim longis verborum connexibus de Quadrantibus, Chilindris, Astrolabijs ab alijs passim traditur, id fere in hunc unicum Annulum congestum est. »

Mi sono dilungato alquanto circa il doppio globo del 1552, perchè doveva dimostrarsi che il breve scritto di Mercatore menzionato da Gymm si riferisce veramente ad esso, e non al globo terrestre del 1541 e molto meno al celeste del 1551 o ad altri globi dello stesso genere di questi, come, anche per una ragione, che dirò in seguito, si potrebbe forse sospettare, se la *Declaratio*, di cui prima di vent'anni addietro non si conosceva che il titolo incompletamente, come lo aveva riferito Gymm, non fosse ritornata in luce; poichè la dedica della medesima a Carlo V, poteva anche ritenersi un errore del borgomastro di Duisburg, mentre invece l'errore veramente commesso da costui consiste nell'aver arretrato di un anno la data dell'opuscolo.

Ritorniamo pertanto e finalmente ai globi di Cremona, dei quali Raemdonck, da pag. 28 alla 32 della sua grande biografia di Mercatore, dà notizie brevi bensì, ma precise. Dice infatti che entrambi hanno le stesse dimensioni, cioè 128 cm. di circonferenza: che sul primo sono segnati l'equatore, l'eclittica, i tropici, i cerchi polari e inoltre la rosa dei venti e diversi cartocci, di cui quello colla dedica è sormontato dallo

⁽¹⁾ Apianus nato a Leisnig in Sassonia nel 1495, si chiamava veramente Biene-witz, (il tedesco *Biene* corrisponde al latino *Apis*) ed ebbe fama di eccellente cosmo-grafo. Come il suo amico Gemma, fu caro a Carlo V, che lo beneficiò in più occasioni. Morì ad Ingolstadt nel 1551.

stemma di Granvelle; che il secondo ha due cartocci, uno per la dedica sormontato dallo stemma di Giorgio d'Austria, e l'altro pel privilegio, etc.; e soggiunge anzi che la sfera terrestre di Mercatore del 1541 fu imitata nel 1617 con una del diametro di soli 23 a 24 cm. intitolata: *Francisci Hanræi Globus Terrestris partimque cœlestis non tantum solis (ut hactenus) sed et Lunæ et Paschatis et dierum Canicularium rationes commonstrans, imitatione Ger. Mercatoris nostri sæculi Ptolemæi.*

Vista la descrizione, ch'egli ne fa, si crederebbe dunque che Raemdonck abbia veduto uno almeno dei globi terrestri, ed uno dei globi celesti di Mercatore. Ma non è così; egli dice anzi esplicitamente che nessuno li conosce, e deplora che siano perduti, come tutti gli strumenti fabbricati dal celebre cosmografo, soggiungendo però che per fortuna ne arrivarono fino a noi i disegni e le scritture, perchè la *Bibliothèque Royale* di Bruxelles potè recentemente ricuperare un esemplare dei fogli a stampa, dai quali Mercatore ritagliava gli spicchi o *fusi*, come li chiama il suo biografo, che poi agglutinava alla superficie della palla. La quale circostanza spiega, come io penso, perchè Raemdonck esprima le dimensioni del globo per misura della periferia, piuttosto che del diametro; egli cioè ha misurato in piano sui fogli a stampa il segmento di equatore di uno degli spicchi sferici rappresentanti le regioni comprese fra le due calotte dei circoli polari, e moltiplicato questa misura pel numero degli spicchi: o piuttosto ha sommato la lunghezza del meridiano di uno spicchio col diametro di una calotta, moltiplicato la somma per 2, e così ottenuto la periferia della sfera.

Circa la perdita degli istrumenti fabbricati da Mercatore e circa le carte destinate al rivestimento dei due globi, Raemdonck si esprime come segue: « Voila les renseignements que nous avons pu recueillir sur les « instruments mathématiques construits per Mercator à Louvain, et si-
« gnalés par son biographe contemporain Gualterus Ghymmius. Evidem-
« ment, il ne travaillait pas seulement pour le chancelier, l'empereur et
« l'évêque; artiste renommé, il a dû fournir à l'université, aux diverses
« écoles du pays et de l'étranger, aux couvents, aux abbayes et aux par-
« ticuliers qui cultivaient la science: tous ont dû posséder de ses oeuvres.
« Malheureusement, ces instruments, ou ne se retrouvent pas, ou n'exi-
« stent plus. Pour en découvrir un seul, nous nous sommes adressés vai-
« nement à presque tous les musées de l'Europe. Nous avons espéré que

« le fonds du cabinet de physique de l'ancienne université de Louvain
 « eût au moins conservé un cercle, une règle ou un débris quelconque
 « signé du nom de son ancien élève: mais à Louvain comme partout
 « ailleurs, on nous a répondu: « nous n'avons rien reconnu, absolument
 « rien ». Tout ce qui reste, se réduit aux dessins de revêtement des
 « masses globulaires de sa sphère terrestre et de sa sphère céleste, que
 « la Bibliothèque royale de Bruxelles vient d'acquérir et qui consistent,
 « pour chacune de ces sphères, en cinq feuilles gravées in-folio, précédées
 « d'un titre illustré et représentant quatre segments de l'horizon rationnel,
 « deux figures des régions polaires et douze fuseaux. C'est là tout ce que
 « l'action destructive de trois siècles, qui a respecté la plupart des livres
 « de Mercator, semble avoir épargné de ses instruments de bois et de
 « cuivre. Nous ne désespérons pas cependant que la recherche ou le
 « hasard ne nous fasse mettre un jour la main sur une sphère ou astro-
 « labe ou un anneau astronomique sorti de la fabrique Mercatorienne, et
 « ne nous fournisse alors la preuve que Gérard Mercator de Rupelmonde
 « était en effet le plus habile fabricant d'instruments de son époque,
 « comme Beausardt le proclame ».

Così a pag. 32 della grande biografia sopra citata. Anzi in una nota sotto il testo della pag. 33, Raemdonck soggiunge che dei fogli acquistati dalla biblioteca Reale di Bruxelles i cinque del 1541 erano intitolati: *Globus terrae Gerardi Mercatoris Rupelmundani*, e i cinque del 1551 *Globus coeli Gerardi Mercatoris Rupelmundani*. Quindi non si incontra più altra menzione di questi due globi in tutto il grosso volume, neppure in fine fra i documenti; sicchè è manifesto che Raemdonck li crede veramente perduti.

Ma Mercatore non ha pubblicato soltanto la sfera terrestre dedicata a Granvelle e la celeste dedicata a Giorgio d'Austria; che anzi alcuni anni dopo il suo stabilimento a Duisburg, aveva messo una vera fabbrica di globi nella quale impiegava, oltre che ai propri figli e nipoti, un certo numero di operai. A questo riguardo il sig. Raemdonck produce tra i documenti in fine del suo volume, a pag. 284-290, parecchie lettere, dalle quali risulta che Mercatore dal 30 agosto 1574 al 10 marzo 1578 aveva spedito per Antonio Müller, un barcaiolo di Cöln, al celebre libraio Andrea Wechel a Frankfur a. M. sei paia di sfere terrestri e celesti, perchè fossero vendute alle fiere librerie solite a tenersi in quella

città a primavera e in autunno; e che mediatore in questo negozio era Gioachimo Camerario ⁽¹⁾ allora stabilito a Nürnberg, al quale le dette lettere sono indirizzate. Una delle medesime in data 9 settembre 1574, a pag. 285, è specialmente interessante, perchè Mercatore vi discorre della difficoltà, che incontrava ad equilibrare le sue sfere in guisa, che potessero mantenere qualunque posizione, ogniquale volta venissero girate sul loro asse: difficoltà così grande, che non poteva vincersi, se non in seguito ad una serie noiosa di tentativi, e più spesso soltanto per caso: « Selegi ex multis duo paria optima et quae ad aequilibrium quam proximè accederent. Unus tantum est, qui non in quavis positione consistit, sed nonnunquam relabitur, modica tamen ponderis inaequalitate. Rarissime enim aequilibras contingunt, et quantumvis arte id assequi nitamur, tamen adamussim id non nisi casu assequimur ».

Che è avvenuto di questi altri globi? Secondo il biografo di Mercatore anch'essi andarono tutti perduti: « Malheureusement tous ces globes comme ceux fabriqués à Louvain sont détruits; du moins nos informations prises à Duysburg, à Nürnberg, à Frankfurt et dans la plupart des musées et bibliothèques de l'Europe, n'ont pu en révéler l'existence. Mais dans ses lettres à Camerarius Mercator nous donne une idée des soins extrêmes, qu'il apportait à leur préparation ». Così Raemdonck a pag. 140; nè, per quanto la cosa paia strana, mi consta che altri lo abbia convinto, e molto meno potrei io convincerlo di errore a questo riguardo. Lo stesso Petermann, che volentieri mette in luce gli errori dell'istoriografo belga, lasciandone i meriti nell'ombra ⁽²⁾, non lo accusa però di aver in proposito ignorato cosa risaputa da lui o da altri fin d'allora.

⁽¹⁾ Questo nome s'incontra spesso nella storia dei primi anni della riforma. Gioachimo si chiamava veramente *Kammermeister*; anzi il nome proprio della famiglia, dalla quale scendeva, pare che fosse *Liebhard*.

⁽²⁾ Bisogna anche dire che qualche passo del libro di Raemdonck si prestava assai bene alla critica acerba di Petermann. Ne produrrò uno solo, che non ne scema per nulla il valore scientifico. Mercatore era un seguace zelante della riforma Luttherana, e Gymm ne descriveva come segue le ultime ore della vita: « Ingruente autem laethalis morbi necessitate, pridie illius diei, quo ex hac vita emigraret, coram Concionatore et vicinis de ingenti dolore omnium membrorum conquestus, Omnipotentis Dei misericordiam cum summa animi fiducia iterato aliquoties sermone imploravit, eodemque quo moreretur die, eundem ut pro se publicae preces, finita concione, celebrarentur, obnixè postulavit, quae postrema illius vox fuit, quae a circumstantibus

Ma il caso è ben diverso pei due primi globi 1541 e 1551, i quali, se deve prestarsi fede a Breusing, si ammirano oggi ancora nelle biblioteche di Weimar, di Nürnberg e di Vienna Austriaca, e certamente si trovano in Italia; poichè i due da me incontrati nella biblioteca di Cremona sono precisamente esemplari di quelli, che Mercatore aveva dedicato al cancelliere dell'impero ed al vescovo di Liège.

Quando e da chi furono riconosciuti i globi di Weimar, di Nürnberg e di Vienna? Breusing non lo dice, benchè a pag. 387 soggiunga che i fogli a stampa cogli spicchi dei medesimi, recuperati dalla biblioteca di Bruxelles, furono facsimilati nel 1875 in un piccolo numero di copie a spese del sig. Malou ministro belga delle finanze. Devo quindi supporre che dell'invenzione dei globi Mercatoriani, che Raemdonck credeva perduti, Breusing abbia tenuto parola in un lavoro precedente ⁽¹⁾, da lui stesso citato in fine del suo articolo e che io sono dolente di non avere potuto ancora procurarmi. Confesso però di non sapermi spiegare come un esemplare di questi globi sia precisamente a Nürnberg, dove Raemdonck dice di aver fatto cercare invano qualcuno di quelli, che Mercatore ha costruito più tardi a Duisburg.

Una delle appendici della biografia di Mercatore per Raemdonck contiene il catalogo cronologico delle pubblicazioni dell'illustre cosmografo, per ciascuna delle quali sono anche indicate le biblioteche, che ne possiedono qualche esemplare. Questa indicazione è manifestamente basata sui dati della relazione sopra citata di Ruelens, perchè Raemdonck stesso non dice di essere venuto in Italia a frugare in nessuna biblioteca, mentre poi fra quelle, che possiedono esemplari d'una o d'altra opera di Mercatore, nomina spesso precisamente l'Ambrosiana di Milano, dove anche fu trovato a catalogo il MS. della *Declaratio*. Orbene, Ruelens non solo, stando a Milano, non si curò di estendere le sue ricerche, non dico a Cremona, dove pochi sanno esistere una biblioteca governativa, ma a

«intelligi potuit». etc. Orbene il sig. Raemdonck, da quel papista ch'egli dev'essere, ebbe la faccia tosta di fare al racconto di Gymm un commento di questa natura: «Celui, qui expire dans de pareils sentiments de pitié, meurt-il protestant? Ne serait-ce pas téméraire de le prétendre?» Si capisce che un Tedesco nato ed educato in paese evangelico non potesse lasciar passare in silenzio una così maligna insinuazione.

(1) *Gerhard Kremer genannt Mercator*. Duisburg 1878.

Pavia, dove la ferrovia lo avrebbe portato in meno di un'ora, e dove sapeva certo trovarsi una ricca biblioteca universitaria; non solo, dico, non pensò a questo; ma lasciò anzi la nostra città, senza neppure aver degnato di uno sguardo i cataloghi della Braidense. La cosa non parrà vera; ma è un fatto che Raemdonck, se ha potuto dire, a cagione d'esempio, che la prima edizione Mercatoriana 1578 delle tavole di Tolomeo, come pure l'edizione 1606 dell'*Atlas* esiste nell'Ambrosiana, ha però ignorato che un esemplare delle medesime si trovasse anche a Brera, e per descrivere il Tolomeo colla traduzione latina 1584 dovette raccomandarsi al prof. Fiess bibliotecario dell'università di Liège, e fra le biblioteche, che lo possiedono, tralasciò di nominare sia l'Ambrosiana sia la Braidense; mentre poi dice trovarsi soltanto all'Ambrosiana un'altra delle opere di Mercatore, che si trova anche a Brera, cioè il Tolomeo 1605, curato da Montanus col testo greco e la traduzione latina a fronte.

Poichè dunque le ricerche di libri fatte in Italia risultarono poco meno manchevoli di quelle di globi fatte in Germania, parmi ragionevole il sospetto che di queste abbia dovuto incaricarsi la stessa persona, che certamente ebbe ad incaricarsi di quelle.

Una breve nota sotto il testo di una recentissima memoria del dottor Hugues sul nome *America* ⁽¹⁾ mi apprende che meno di quattro anni addietro l'americano D. Hurlbut in un suo lavoro sul medesimo argomento ⁽²⁾ deve essersi occupato del primo globo di Mercatore. Intorno alla stessa epoca un altro autore americano, Giustino Winsor, nella sua stupenda storia dell'America ⁽³⁾ produceva il disegno di una parte di questo globo del 1541, disegno, di cui avrò a far parola più innanzi; e finalmente un'altra menzione dello stesso globo si trova nell'opera di Ruge sopra menzionata, che fa parte della storia universale di Guglielmo Oncken in corso di pubblicazione. Senonchè il modo come questo autore si esprime, mi fa dubitare ch'egli non conosca l'opera di Mercatore per au-

⁽¹⁾ *Sul nome « America » Seconda memoria del Prof. Ing. Luigi Hugues*. Bollett. della Soc. Geogr. Italiana. Anno XXII. Vol. XXV. Roma 1888.

⁽²⁾ *The Origin of the name « America »* Bulletin of the American Geographical Society. (Fascic. IV, 1866, pag. 306).

⁽³⁾ *Narrative and Critical History of America*, edited by Justin Winsor. Vol. II. London 1886, pag. 177.

topsia, ma piuttosto per averne letto in qualche posto una descrizione poco fedele. Io avrò occasione più innanzi di citare testualmente le sue parole, dove a quello che egli chiama appunto *il primo globo di Mercatore*, è attribuita la data del 1543, che senza dubbio è posteriore di due anni alla vera ⁽¹⁾.

I due globi di Cremona sono elegantissimi per disegno, per incisione e per ricchezza di colori, anzi persino di dorature. Hanno entrambi le stesse dimensioni e, tranne alcune screpolature ed abrasioni e qualche fessura, si trovano in istato abbastanza buono di conservazione. Sono montati identicamente sopra un piede di legno, il cui lavoro però è così poco elegante in confronto di quello del globo stesso, che io dubito assai di poterlo attribuire all'officina di Mercatore. Consiste in un anello orizzontale del diametro interno di 42 centim. ed esterno di 52 cm. o poco più, sagomato alla periferia, e sostenuto da quattro colonnine tornite, tra loro equidistanti, che hanno per base altrettanti regoletti disposti radialmente in modo, da formare le estremità di una croce retta. Sulle estremità centrali di questi regoli o peducci, dentro la gabbia formata dalle quattro colonnine, riposa un disco massiccio parimenti sagomato alla periferia, dal centro della cui faccia superiore sorge un cilindretto, che presenta nella sua base rivolta in alto un intaglio diametrale. In questo, e in altri due intagli simili praticati in punti diametralmente opposti del lembo interno dell'anello, che chiamano *orizzonte razionale*, passa il meridiano, cioè un anello di ottone spesso 4 mm. largo 18 mm. e graduato nel solito modo sopra una delle faccie piane. Il legno poi è coperto di una vernice bruna, quasi nera, meno la faccia superiore dell'anello orizzontale, che è, o piuttosto doveva essere bianca, per dar risalto alle scale, ai nomi dei mesi ed ai segni dello zodiaco, che vi sono rappresentati nel solito modo, ma del pari grossolanamente ⁽²⁾.

⁽¹⁾ *Geschichte des Zeitalters der Entdeckungen von D.^r Sophus Ruge Professor am Königl. Polytechnicum zu Dresden.* Berlin 1881, pag. 6. Ruge cita anche il globo di Schöner ed anzi a pag. 461 riproduce da esso la figura dell' *America*.

⁽²⁾ Della storia di questi globi e delle pubblicazioni, che vi si riferiscono, io non ebbi ad occuparmi, se non dopo il mio ritorno da Cremona, dove prima non era mai stato e dove anche questa volta non mi trattenni che pochi giorni. Voglio dire che, non avendo conosciuto in tempo utile il libro di Raemdonck, non poteva pensare di assicurarmi se il bianco del circolo zodiacale fosse un anello di carta in quattro pezzi,

L'altezza totale di questo piede è di circa 32 cm. mentre è di 22 cm. la distanza tra la faccia inferiore dell'anello orizzontale e la superiore del sottoposto disco. Quest'ultimo porta poi incastrata a raso in prossimità della periferia della faccia superiore, in un punto equidistante da due colonnine contigue, una rosetta o piastrella di ottone, la quale presenta un'apertura circolare nel centro, dal cui fondo piano sporge una piccola punta. Io penso che nel buco della piastrella e sopra la punta dovesse collocarsi la teca di un ago magnetico, la quale si voleva forse allora che potesse farsi ruotare a piacere. Questa ipotesi avvalorata dalla circostanza che un ago magnetico andava sicuramente unito al doppio globo Mercatoriano dell'anno 1552, lo è poi anche dal fatto che appunto una bussola si vede nella base del tripode, che sostiene sia il globo terrestre rappresentato nel frontispizio dell'edizione della cosmografia di Pietro Apiano curata da Gemma Frisio ⁽¹⁾, sia la sfera armillare rappresentata nel frontispizio del trattato della sfera di Taisnero ⁽²⁾. Del resto è noto che anche i globi, che si fabbricano oggidì, appena non siano di dimensioni troppo piccole, sogliono munirsi di una bussola nel piede.

I due globi misurano il diametro di circa 41 cm., che corrisponde quasi esattamente alla periferia di 128 cm. loro assegnata da Raemdonck, e per questa dimensione sono abbastanza leggeri, essendo costituiti da un'anima vuota di cartone impastato, come pure, con gesso, o forse co-

come dice l'istoriografo belga nel passo, che sopra ne ho testualmente riferito, piuttosto che una mano di vernice, come io credetti. Ora per reminiscenza non sono in grado di rettificare nulla in proposito; e questo è il minor male; ma devo inoltre confessar che, al momento di redigere a Milano questo articoletto, mi trovo mancare parecchi dati, dei quali non avrei trascurato di prender nota a Cremona, senza la circostanza che allora mi parvero di poco valore. Sicchè io prego il benevolo lettore di volermi perdonare le omissioni per avventura numerose e qualche eventuale inesattezza della presente descrizione.

⁽¹⁾ *Cosmographicus liber Petri Apiani Mathematici, iam denuo integritati restitutus per Gemmam Phrysiū. Item eiusdem Gemmae Phrysij Libellus de Locorum describendorum ratione, et de eorum distantijs inveniendis, nunquam antehac visus. In fine: Ioan. Grapheus typis excudebat Antverpiae. Anno MDXXXIII.* La prefazione epistolica di Apiano al principe Matteo Card. Arcivescovo di Salzburg è datata *Ex foelici Landisuta, Anno MDXXVIII. Sept. Cal. Febr.*

⁽²⁾ *Ioannis Taisnier Hannonij utriusque Iuris D. Poetae Laureati, Mathe. de usu sphaerae materialis. etc. Coloniae excudebat Ioannes Bathenius, Anno a Chr. nato MDLIX.*

perto di uno straterello di questa materia, sul quale è poi agglutinata la carta. Sono entrambi imperniati, ma equilibrati molto imperfettamente, entro l'anello meridiano per due punte di ferro, che sporgono dai poli; forse qualche deformazione, che ha subito l'anima di cartone, ed un agio soverchio creatosi nei tre intagli, che abbracciano l'anello di ottone, li hanno resi eccentrici, rispetto alla montatura: e le abrasioni della loro superficie, come pure qualche altro guasto di maggior conto, dipendono manifestamente da questa eccentricità, cioè dagli attriti, che col tempo si sono stabiliti fra la superficie della sfera e il lembo interno dell'anello zodiacale: se pure si vuole ammettere che nei tre secoli e mezzo scorsi dalla loro costruzione questi globi abbiano così spesso avuto occasione di servire a studi cosmografici, da doverne soffrire tutta la montatura.

La carta, di cui ciascun globo è rivestito, consta di 14 pezzi, cioè di 2 circoli eguali applicati alle calotte polari e di 12 spicchi, che completano la rimanente superficie della palla. Calotte e spicchi sono poi velati da una vernice lucida: certamente la famosa vernice, il cui modo di preparazione era un segreto al tempo di Mercatore, rivelato però da Ruscelli nel C. IV sopra citato delle sue *Espositioni*. Gli spicchi, tutti eguali fra loro, sono divisi ciascuno a croce in quattro parti dall'equatore e da un meridiano; ma i meridiani sono 24, perchè altri 12 corrispondono ai lembi degli spicchi. I circoli polari, che potevano del pari farsi corrispondere alla commessura fra le estremità degli spicchi e le due calotte sferiche, o collocarsi presso la periferia di queste ultime, sono invece disegnati presso le estremità degli spicchi; su questi inoltre sono indicati i circoli tropicali e il circolo dell'eclittica, il quale interseca la linea equinoziale nei suoi punti comuni al meridiano del piccolo gruppo delle isole Fortunate, come allora chiamavansi le Canarie: che presero poi questo nome, se è vera la voce corsa all'epoca dei viaggi di scoperta, dai molti cani, che vi si andavano moltiplicando. Equatore ed eclittica sono molto appariscenti, segnate, cioè, con linee grasse e divise in 360° per tratti a nero ed oro, che si alternano di grado in grado.

Facciamo ora un rapido esame dei due globi separatamente, incominciando dal terrestre, del quale Gymm racconta che Mercatore vi dovette lavorare forse un anno e mezzo. Il polo australe è occupato da un vasto continente, residuo della *Terra Incognita* degli antichi, la quale si attaccava da una parte alle regioni orientali estreme dell'Asia, e dell'altra

alla costa occidentale dell'Africa a circa 20° di latitudine australe, e formava così dell'Oceano Indiano un mare chiuso, un grande mediterraneo. Questa terra è così definita:

QUINTA

*haec et quidem amplissima pars,
quantum coniectare licet nu-
per orbi nostro accessit, verum
paucis adhuc littoribus explo-
rata*

Essa è naturalmente isolata dal vecchio come dal nuovo mondo, verso i quali però le sue coste si elevano qua e là, per formare ora due vasti capi, che si accostano all'Africa ed all'America: ora una smisurata penisola, che raggiunge quasi l'Asia, lasciando appena residuare fra la sua estremità boreale e l'estremità australe dell'isola Taprobana uno stretto di mare, in cui trova posto l'isola *Iava maior*: ora un'altra penisola, che si protende in mezzo al Pacifico, accennando forse per vaghe tradizioni all'Australia (scoperta soltanto sessant'anni più tardi, ma non veramente conosciuta che verso la metà del secolo XVII), e nella quale è disegnato un elegante cartoccio sormontato da uno stemma col motto *Sic.... superis*. Questo stemma è coronato da un elmo, il cui cimiero si sublima fino all'equatore; ed il cartoccio sottoposto contiene la dedica in questa forma:

*Illustriss. Dno
Nicolao Perrenoto
Domino a Gran-
vella Sac. Caesa-
reae Ma. a consi-
lijs primo
dedicatum.*

Nicolao Perrenot di Ornans presso Besançon era nato di famiglia borghese, ed aveva preso il nome di Granvelle da una terra comperata col denaro guadagnato, come pare, da lui stesso nell'esercizio dell'avvo-

catura. Arrivato alla corte mercè la protezione del gran cancelliere Maturino Arborio di Gattinara, ed acquistatovi favore, seppe tanto adoperarsi presso Margherita d'Austria e l'imperatore nipote di lei, finchè ebbero acconsentito a nobilitare suo padre già morto. S'era trovato a Bologna nel 1530 alla duplice incoronazione di Carlo V, in qualità di consigliere dell'imperatore, addetto al gabinetto del gran cancelliere, e morto questi poco dopo ad Innsbruck, a mezzo del viaggio intrapreso dall'imperatore con tutta la sua corte per recarsi ad Augsburg alla celebre dieta, ne aveva preso il posto. Moriva nel 1550 e Antonio, uno dei numerosi suoi figli, gli succedeva nella carica di cancelliere dell'Impero. Costui, che a soli 23 anni nel 1540 era creato Vescovo di Arras e più tardi cardinale, aveva studiato a Padova, ed ivi stretto relazione con parecchi personaggi veneti, fra i quali il cardinale Pietro Bembo; ed a lui alludeva Ruscelli quando, nel passo sopra citato delle sue *Espositioni*, diceva che quel globo, che gli era parso così bello, era stato donato al Porcellaga da Monsignore di Granvelle. Tutto questo per concludere che Granvelle padre, il quale non era meno avido di onori che di ricchezze, non trascurava occasione per far pompa del suo nuovo blasone, e che Mercatore, il quale doveva conoscere troppo bene il lato debole del suo mecenate, s'industriava, come si vede, di andargli a' versi.

A destra delle armi del gran cancelliere un cartoccio disegnato in mezzo all'oceano, sotto la linea equinoziale, porta quest'altra leggenda col nome dell'autore e la data:

*Edebat Gerardus
Mercator Rupel-
mundanus cum privi-
legio Caes. Maiestatis
ad an. sex. Lovanij an.
1541.*

e finalmente a sinistra, e a poca distanza dalla dedica, è scritto nella detta quinta parte del mondo:

*Ubi et quibus argumentis
Lector ab aliorum desciveri-
mus aeditione libellus noster
indicabit.*

Queste parole dimostrano che dunque al globo andava unito un opuscolo, che ne conteneva la spiegazione; particolare, che non è del resto sfuggito a Raemdonck, il quale infatti nell'elenco delle pubblicazioni di Mercatore, a pag. 246, inseriva senz'altro questo scritto, deplorando, come davvero è a deplorarsi, che esso sia andato smarrito. Io aveva appunto sott'occhio questa circostanza, quando sopra, a proposito della *Declaratio* di Mercatore, dissi che se essa non fosse ora conosciuta, si potrebbe pensare che avesse accompagnato non già il doppio globo del 1552, ma veramente questo globo terrestre del 1541, e che Gymm si fosse ingannato dicendola intitolata all'imperatore, come certamente si è ingannato attribuendola all'anno 1551. Poichè, se nel titolo della medesima è menzionato pure un anello astronomico, nulla vietava di credere che un istrumento di questo genere andasse già unito al globo dedicato a Granvelle.

Il capo del continente australe, che si avvanza verso il nuovo mondo per formare lo stretto che il Portoghese Magalanes aveva scoperto poco prima, alla fine cioè del 1520, capo in cui si riconobbe solo più tardi un'isola che fu chiamata *Tierra del Fuego*, mostra un fiume, che versa le sue acque nello stretto, e che è intitolato *R. de Sardines*. Ma dello stretto medesimo non si legge il nome; anzi io non potrei neppur asserire che vi sia stampato, senza la circostanza che nello schizzo del nuovo mondo tratto da questo globo, che Winsor presenta, come dissi, nella sua opera citata, a sinistra di questo stretto si trova scritto *Mare Pacificum*, e a destra in due linee *Fretum Patagonicum - sive Magellanicum*.

Veramente nel globo di Cremona la tinta del mare, specialmente in prossimità di certe coste, s'è col tempo resa così cupa, da non permettere più di leggervi iscrizioni, che però si intravedono: sicchè non può escludersi che alcuni nomi, fra i quali quello dello stretto di Magalanes, siano scomparsi del tutto. L'altro capo del continente australe si intitola: *Psitacorum regio a Lusitanis anno 1500..... sic appellata* etc. e si fa incontro al *Cabo tormentoso*, così chiamato dal portoghese Bartolomeo Dias, che lo aveva raggiunto nel 1487, ma che il re Giovanni II aveva già intitolato *de buena esperanza*, quando nel novembre 1497 fu doppiato finalmente da un altro portoghese, Vasco di Gama, il primo europeo, che si recasse alle Indie, girando intorno all'Africa.

La grande penisola, che si inoltra nell'arcipelago della Sonda, è de-

finita alla sua estremità settentrionale *Beach provincia aurifera*, e poco sotto *Maletur Regnum*, ad oriente del quale giace l'isola *Iava minor*. Ma più a mezzodì, dove la penisola si dilata per confondersi col corpo del continente australe, vi si incontra questa leggenda:

*Vastissimas hic esse regiones facile credet qui
11 et 12 caput lib. 3 M. Pauli Veneti legerit,
collato simul 27 capite libri 6 Lud. Rom. Patricij.*

Per M. Paolo Veneto deve intendersi il celebre viaggiatore più noto sotto il nome di Marco Polo; quanto al patrizio romano per nome Lodovico, egli era veramente, come pare, un de Verthema o Varthema bolognese, detto anche Barthema, Barthomaus o perfino dai tedeschi Vartomannus. Viaggiatore intrepido ed infaticabile, costui nei primi anni del secolo XVI si avventurava in una grande peregrinazione pedestre nell'Egitto, nella Siria e nell'Arabia; prendeva quindi il mare, e dopo aver toccato l'Etiopia, costrettovi da una tempesta, finalmente sbarcava nell'India; ne viaggiava parecchie contrade, passava a Ceylan, alle isole dell'arcipelago della Sonda, a Madagascar; e finalmente per la via allora nuova del capo di Buona Speranza ritornava in Europa e in Italia, dove morì fra il 1511 e il 1516. Ivi le sue memorie di viaggio furono stampate secondo l'originale italiano a Roma nel 1510, poi, tradotte in latino da un Arcangelo Madrignano, a Milano nel 1511: ne furono poi fatte parecchie edizioni in diverse lingue, e finalmente furono inserite nel *Novus Orbis* edito a Basilea nel 1532, come pure nel primo dei tre volumi della celebre collezione di viaggi pubblicata a Venezia da G. Batt. Ramusio.

Lodovico Patrizio (così più generalmente si chiama Varthema) con un altro italiano, esso pure Lodovico o Alvise, che alcuni chiamano Cadamosto, altri Ca da Musto di Venezia, il quale aveva viaggiato pochi anni innanzi, fu dei primi che circa il famoso Prete Gianni portassero in Europa notizie meno vaghe e favolose di quelle, che nel secolo XIII ne aveva diffuso Marco Polo, il quale voleva che gli stati di costui confinassero coll'impero del Gran Chan dell'Asia. Prete Gianni, che altri dissero *Praetoianes*, altri addirittura *Presbyter Iohannes* o persino *Preciosus Iohannes*, era un potente monarca, che aveva sotto di sè la bagattella di 62 re, e nella cui dinastia si manteneva forse di padre in figlio il nome di *Gia* o *Giam* (un re Giovanni d'Abessinia è morto, se pure è morto

davvero, fanno pochi mesi), perchè in principio del secolo XVI tutta l'Europa parlava di un Prete Ianni imperatore etiopico, che doveva però chiamarsi propriamente *David*, il quale aveva mandato al papa di Roma una sua ambasciata con doni, per fare atto di sudditanza: ed è un fatto che oggi ancora una parte dell'Abessinia ha una religione, nella quale Cristo occupa pure qualche posto⁽¹⁾. La prima indicazione degli stati del Prete Gianni sotto il nome di *Habesth Regnum*, si trova, per quanto a me consta, nella nuova tavola dell'Africa, aggiunta da Sebastiano Münster alla prima edizione del suo Tolomeo⁽²⁾.

(¹) V. la detta raccolta di Ramusio, cioè: *Primo volume delle Navigazioni et Viaggi, nel quale si contiene la descrizione dell'Africa et del paese del Prete Ianni con vari viaggi dal Mar Rosso a Calicut et infine all'isole Molucche, dove nascono le Spetierie, et la Navigatione attorno il mondo. In Venetia, appresso gli Heredi di Lucantonio Giunti, l'anno MDL*. Questo volume dedicato al celebre Gerolamo Fracastoro contiene a pag. 204 il *Viaggio nella Etiopia al Prete Ianni fatto per Don Francesco Alvarez Portoghese*. L'*Obedienza*, che re David nel gennaio 1533 fece presentare da questo Alvarez, di cui aveva fatto il proprio ambasciatore, a Clemente VII (allora a Bologna con Carlo V) è a pag. 275 dello stesso volume, dove poco più innanzi si trovano pure alcune lettere che il re di Etiopia inviava al papa fin dal 1523, per lo stesso Alvarez. Il secondo volume dell'opera di Ramusio col nome dell'autore in fronte, che manca nel primo, porta nel titolo l'anno 1557 e in fine l'anno 1558. Il terzo volume è del 1563.

Veramente l'ambasciata di Alvarez era stata preceduta di mezzo secolo da un'altra, di cui trovo notizia in un curioso viaggio in Terra Santa fatto da alcuni gentiluomini tedeschi nel 1483 sopra una delle galere del veneziano Agostino Contereni « das ist im teutschen der reingraf » (!) e pubblicato a stampa quattro anni dopo ad Augsburg da uno di loro « Herr Bernhard vonn breydenbach der zeyt ein kammerer, aber yetz « auch ein würdiger dechan des hohen stiftes zu Mentz diss werckes angeber » in un grosso volume in-4° (*Die fart oder reysz über mere zu dem heyligen grab unsers herren Ihesu cristi gen Iherusalem Auch zu der heyligen iunckfrawen sant Katherinen grab auf dem berg Synai*. E nel colofone: *Durch Anthonio Sorgen jun der keyserlichen statt Augspurg gedrucket. Im iar unsers hails. Tausent vierhundert und Lxxxviiij. Am abend Ieorij des heiligen martres Enndet sich hye seligklichen*). Nella quarta facciata del foglio segnato *qij* di questo volume l'autore parla dei sudditi del potente re « priester Iohan » ossia « von den Abbasinen oder Indianen, die sich auch cristen glorieren » dicendo che ricevettero la fede cristiana dall'apostolo Tomaso; che molti di essi si trovavano stabiliti a Gerusalemme, e che il loro re pochi anni prima, nel 1482, aveva inviato un'ambasciata al Papa Sisto IV a Roma. Breydenbach dedicava il suo lavoro al noto arcivescovo Bertoldo di Mainz, lo stesso, cui Wimpfeling, il maestro di Philesius (Ringmann), dedicava nel 1493 il carme *De conceptu et triplici mariae virginis candore*, che sopra ebbi a menzionare a proposito dell'edizione tedesca della prima lettera di Colombo.

(²) *Geographia Universalis vetus et nova etc. Basileae, apud Henricum Petrum, Mense Martio Anno MDXL*. Tavola 46^a.

Questo sia detto per non lasciar nuda nuda quella citazione del Patrizio Romano, che Mercatore faceva a proposito della terra australe o quinta parte del mondo, della quale del resto non ho più altro da dire.

Nel secolo XVI il Pacifico si chiamava *Mare del Sur* o *Oceano Orientale* e l'Atlantico prendeva il nome di *Mare del Nort* nell'emisfero settentrionale, e di *Mare Etiopico* nell'emisfero meridionale. Una parte di questo mare Etiopico è occupata sul globo di Mercatore da un altro cartoccio, il più grande di tutti, che merita un breve cenno, sia perchè certi particolari del medesimo potranno servire a meglio far riconoscere altri globi come questo, che dovessero rinvenirsi in altre biblioteche, sia perchè, quando abbia detto che esso contiene i nomi di molte città d'Europa, potrò poi dispensarmi dal fare altrimenti menzione di questa parte del mondo antico. Questo cartoccio è così intitolato:

*Europae ali
quot insigniorum civi
tatum nomina, quae suis inseri locis
angustia operis prohibuit.*

e si trova divisa in tre colonne, che dovrebbero contenere i nomi di 65 città, ma invece ne contengono soli 63 nel seguente ordine: *Albionis* 5, di cui la prima è *Salzburgum* (Salisbury); *Scociae* 2; *Hyberniae* 7; *Hispaniae* 10, di cui la sesta, *Carthago nova*, passa nella seconda colonna; *Galliae* 10, di cui sesta *Basilea*, settima *Colonia Agrippina*, ottava *Gandavum*, nona *Handoverpia*, decima *Amsterdamum*; *Germaniae* 16, di cui l'undecima, *Copenhaga metropolis Daniae*, passa nella terza colonna; *Italiae* 8, e *Graeciae* 7, di cui ultima *Adrianopolis*. E sono soltanto 63 invece di 65, perchè nella seconda colonna la serie *Germaniae* salta dall'1 al 3 e dal 4 al 6, mancando così dei numeri 2 e 5.

Milano, dicembre 1889.

Un disgraziato accidente, che m'incolse quando da pochi giorni era pubblicata la prima parte di questo lavoro, mi tolse la possibilità di continuarlo prima d'ora. In questo tempo ho avuto notizie di parecchie pubblicazioni, delle quali devo qui render conto, a costo anche di ritornare sopra particolari, che io credeva di aver esaurito.

Di ritorno da Cremona, cioè nei primi giorni del dicembre p. p. ebbi la fortuna di poter tosto procurarmi la sopracitata biografia di Mercatore per Raemdonck; e trovatevi le notizie che ho riferito, e visto anche l'articolo *Mercator* della *Deutsche Biographie*, io scriveva al prof. Breusing, direttore della scuola dei piloti a Bremen, pregandolo di volermi dire dove si trovassero le prime relazioni dei globi Mercatoriani di Weimar di Nürnberg e di Vienna, e al dott. Raemdonck, partecipandogli che anch'io m'era imbattuto in un paio di questi globi, e chiedendogli se, come del resto non poteva dubitarne, egli sapesse di quelli, che dopo il 1869 erano stati trovati in Germania. Ma il prof. Breusing sventuratamente era obbligato a letto per un accidente forse analogo a quello, che toccava più tardi a me, e non potè quindi rispondere alle mie richieste che inviandomi un esemplare di due sue pubblicazioni intorno a Mercatore, delle quali avrò or ora a far parola. Quanto al dott. Raemdonck, egli ebbe la cortesia di rispondere a volta di corriere; ma la sua risposta per una serie di casi, che qui non è luogo di spiegare, mi veniva recapitata soltanto, quando la prima parte di questo lavoretto era composta per la stampa.

« J'ai parfaitement bien reçu votre carte-postale du 12 de ce mois, m'annonçant l'existence à Vienne, à Weimar, à Nürnberg et dans une ville d'Italie (que vous ne nommez pas) de globes montés de Gérard Mercator. Excepté ces quatre paires de globes, il en existe aussi à Paris et à Saint-Nicolas (Waas): ce qui fait en tout six paires, dont j'ignorais celles de Nürnberg et d'Italie..... »

« Saint-Nicolas (Waas) 16 Xbre 1889 ».

« Docteur I. VAN RAEMDONCK ».

Così il breve scritto del dotto istoriografo belga: il quale aveva poi la bontà di farmi tenere un esemplare della descrizione degli spicchi dei globi in discorso, da lui pubblicata fin dal 1875 ⁽¹⁾ e più tardi una sua

(1) Raemdonck. *Les sphères terrestre et céleste de Gérard Mercator 1541 et 1551* (Annales du Cercle Archéologique du Pays de Waas. Iuin, 1875).

compendiosa notizia di tutti i globi Mercatoriani noti, pubblicata l'anno scorso ⁽¹⁾, ed un opuscolo nuovissimo, in cui egli aveva inserito testualmente le poche righe, ch'io gli aveva diretto il 12 dicembre ⁽²⁾. Soggiungeva anzi in questo opuscolo il dott. Raemdonck che dal bibliotecario di Cremona con due lettere 18 e 21 gennaio gli era stato confermato quanto io gli aveva scritto più che un mese innanzi.

Intanto per consiglio del signor prof. Brioschi direttore di questo periodico io mi era posto in relazione col prof. Fiorini dell'Università di Bologna appassionato ricercatore di tutto ciò, che si riferisce alle opere di Mercatore ed alla storia della geografia: e da lui aveva appreso che il prof. Jacoli di Venezia si trova da qualche tempo in possesso di un altro vecchio MS. della *Declaratio* sopracitata di Mercatore; che or fanno dodici anni un dotto americano il signor James Carson Brevoort in un esemplare della prima edizione 1578 delle tavole Tolomaiche curata dal celebre geografo aveva trovato una copia, l'unica che oggi si conosca, di un mappamondo edito dallo stesso Mercatore nel 1538 col titolo di *Orbis Imago*: e che di questa scoperta Raemdonck aveva lungamente ragionato in una memoria pubblicata nel 1886 ⁽³⁾: nel quale anno la *American geographical Society* di New-York aveva riprodotto colla fototipia il detto mappamondo.

Più tardi il dott. Raemdonck, al quale la stessa Società Americana aveva fatto tenere parecchi esemplari del facsimile dell'*Orbis Imago*, perchè li distribuisse in Europa, ebbe la bontà di donarne uno anche a me; e in questi ultimi giorni con un nuovo atto di cortesia, di cui gli sono riconoscentissimo, mi comunicava spontaneamente per esame anche l'esemplare a lui donato dal signor Malou della nuova edizione degli spicchi dei globi di Mercatore. Queste pubblicazioni, che io non conosceva quando intrapresi il presente lavoretto, mi obbligano ora a continuarlo da un

⁽¹⁾ Raemdonck. *Sphères connues de Mercator* (Ann. du Cercle Archéol. du Pays de Waas T. XII. 1889).

⁽²⁾ Raemdonck. *Découverte des deux premiers exemplaires connus de la grande carte d'Europe (1554) et de la carte des Iles Britanniques (1564) de Gérard Mercator* (Ann. du Cercle Archéol. du Pays de Waas, 1890).

⁽³⁾ Raemdonck. *Orbis Imago. Mappemonde de Gérard Mercator de 1538.* (Ann. du Cercle Archéologique du Pays de Waas. T. X.).

punto di vista alquanto diverso da quello, al quale io m'era posto dapprincipio.

Nella sua memoria testè citata del 1875 Raemdonck menziona, anzi descrive quattro sfere fatte di metallo, che egli distingue a seconda della provenienza o delle persone alle quali appartennero, coi nomi di Laon, de Bure, Nancy e l'Ecuy. Queste sfere piuttosto che monumenti geografici, sono curiosità di genere ornamentale ed hanno un diametro che varia da 16 a 25 centim. Che i globi terrestri, celesti ed armillari fossero molto usati nei secoli XV e XVI è del resto cosa notissima: si credeva allora che le carte non valessero a dare una sufficiente idea della configurazione e della posizione di un paese: e tanto lo si credeva che il grande navigatore genovese, quando dal Portogallo nel 1474 volle mettersi in relazione col celebre maestro Paolo Fiorentino (Toscanelli) e spiegargli il suo disegno di recarsi alle Indie per l'occidente, gli inviò non una carta, ma una palla, sulla quale aveva tracciato la via, che si proponeva di seguire: « Perciocchè essendo detto Maestro Paolo amico d'un Fernando Martinez canonico di Lisbona, et scrivendosi lettere l'uno all'altro sopra la navigazione, che al paese di Guinea si faceva, in tempo del Re Don Alfonso di Portogallo, et sopra quella che si poteva fare nelle parti dell'Occidente, venne ciò a notizia dell'Ammiraglio, curiosissimo di queste cose: et tosto col mezo d'un Lorenzo Girardi Fiorentino ch'era in Lisbona, scrisse sopra ciò al detto maestro Paolo, et gli mandò una picciola sfera, scoprendogli il suo intento ». Così Ferdinando Colombo nella biografia del padre (¹).

Un'altra prova della grande importanza, che si dava a quei tempi alla rappresentazione solida della terra per la definizione di ogni que-

(¹) *Historie del signor D. Fernando Colombo, nelle quali s'ha particolare et vera relatione della Vita et de' fatti dell'Ammiraglio Don Christoforo Colombo suo Padre et dello scoprimento ch'egli fece dell'Indie Occidentali* etc. Cap. VII. Di questo libro ho sott'occhio l'edizione milanese dedicata da Cesare Parona alla Repubblica Genovese nel 1614. La prima edizione è quella di Venezia 1571 per Francesco de Franceschi Sanese. L'opera stessa scritta originariamente in lingua spagnuola non si conosce che per questa traduzione italiana fattane da Alfonso Ulloa. Harris ha dimostrato che nella forma, sotto la quale corrono tradotte, queste istorie non si possono attribuire al figlio di Colombo, e che una biografia del grande navigatore circolava già nel 1560.

stione geografica, si trova in principio dell'ultimo libro della seconda delle Decadi Oceaniche di Pietro Martire Anglerio⁽¹⁾, il primo istoriografo della scoperta del nuovo mondo. Costui, che fin dal 1487 aveva emigrato dall'Italia e se ne stava alla corte di Ferdinando il Cattolico, trovandosi imbarazzato a stabilire la posizione di certe coste, delle quali erano appena arrivate nella Spagna le prime notizie, si rinchiudeva coll'arcivescovo di Burgos, e non contento di compulsare le carte, che allora si avevano e che Americo Vespucci aveva in parte perfezionato, giudicava indispensabile di chiedere lume ad una sfera. Egli dice infatti al papa Leone X: « Ex quo parere statui postulantibus ut sanctitatis tuae nomine « ista redigerem in Latium sermonem, curavi ne quid prodeat non rite « exploratum. Burgensem antistitem huius navigationis confugium..... adivi; « inclusi uno cubiculo multos harum rerum indices habuimus ad manus: « solidam universi cum his inventis sphaeram et membranas, quas nautae « chartas vocant navigatorias, plures: quarum una a Portugalensibus de- « picta erat, in qua manum dicitur imposuisse Americus Vespucius Flo- « rentinus, vir in hac arte peritus; qui ad autarcticum et ipse, auspicio et « expensibus Purtugalensium, ultra lineam aequinoctialem plures gradus « adnavigavit » (2).

(1) Pietro Martire milanese era nato intorno al 1456 ad Arona, perchè il padre, che ivi teneva un piccolo potere, aveva voluto che la madre vi si recasse a partorire. Egli pretendeva di scendere dalla famiglia semifavolosa dei conti d'Angera, e si chiamava perciò latinamente *Anglerius*, nome, che alcuni credettero dovesse significare *Anglus* (!). Mariéjol l'ultimo dei biografi di Pietro Martire (*Pierre Martyr d'Anghera, sa vie et ses oeuvres*. Paris 1887) erra dicendo che « aujourd'hui la petite ville, qui à donné son nom à cette famille, s'appelle Anghera »; altri non meno erroneamente dicono *Anghiera*, e parlano di una contea situata intorno all'estremità meridionale del Verbano, la quale si estendeva ad occidente fino alla valle d'Aosta, e il cui capoluogo era Arona. Nel *Registrum alphabeticum* del Tolomeo di Ulm 1486, dove sono menzionati tutti i laghi lombardi, non escluso quello di Montorfano « unde Lamber flumen effluit Mediolanensis dioecesis » si trova annotato che « Heloredia in Insubribus castellum hodie Angleria nuncupatur, unde Mediolani duces comitatus titulum assumunt »: e sta il fatto che fra i titoli, che si attribuivano i Visconti di Milano, figura a volte anche quello di *Angleriae Comes*. Prima che da Mariéjol la vita di Pietro Martire era stata descritta da Schumacher 1879, e da Gerigk 1881.

(2) *Petri Martyris ab Angleria Mediolanen. Oratoris clarissimi, Fernandi et Helisabeth Hispaniarum quondam regum a consilijs, de rebus Oceanicis et Orbe novo decades tres: quibus quicquid de inventis nuper terris traditum, novarum rerum cu-*

Questo decimo libro della seconda Decade si chiude colla data « pridie Nonas Decembris » dell'anno 1514; e perciò il globo, di cui parla An-

pidum lectorem retinere possit, copiose, fideliter eruditeque docetur. Eiusdem praeterea Legationis Babylonicae libri tres..... Basileae, apud Ioannem Bebelium M. D. XXXIII. Pag. 41 b. In questo volume tutti i libri di ambo gli scritti sono intitolati col nome di *Petri Martyris Angli Mediolanensis*.

Le Decadi scritte a parecchi anni di distanza una dall'altra erano otto, quando Anglerio morì a Granada nel 1526, e furono stampate tutte insieme nel 1530 ad Alcalá de Henares « in Aedibus Michaelis de Eguia » il quale nello stesso anno stampò pure l' *Opus Epistolarum* dello stesso autore. Ma la prima Decade circolava già in un volume « Impressum Hispali cum summa diligencia per Jacobum corumberger alemanum. Anno millesimo quingentesimo, XI. mense vero Aprili » del quale facevano pure parte alcune composizioni poetiche, nonchè la *Legatio Babylonica*, ossia il racconto dell'ambasciata al Cairo, di cui Ferdinando il Cattolico aveva incaricato Anglerio, che perciò aveva dovuto assentarsi dalla Spagna dall'Agosto 1501 fino allo stesso mese dell'anno seguente. Anche nel titolo di questo volume al nome *Petri Martyris* fa seguito la qualifica *Angli Mediolanensis*. Tre Decadi erano poi state stampate nel 1516 ad insaputa, dell'autore, come questi pretende, per iniziativa di Elio Antonio da Lebrija; il libro ha nel colofone: « Cura et diligencia viri celebris Magistri Antonij Nebrissensis « historici regij fuerunt hae tres protonotarii Petri Martyris decades impressae in con- « tubernio Arnaldi Guillelmi in illustri oppido carpentanae provinciae Compluto, quod « vulgariter dicitur Alcalá perfectum est nonis Novembris An. 1516 ».

Per la storia della geografia è particolarmente interessante la prima edizione della prima Decade, siccome quella, cui è annessa una carta delle isole e di alcune coste del continente del nuovo mondo. Questa carta fu riprodotta in facsimile nel Vol. I del catalogo della biblioteca Browniana edito in soli 70 esemplari, di cui uno si trova presso la biblioteca Vittorio Emanuele a Roma (*Bibliographical Notice of rare and curious books relating to America printed in the XV.th and XVI.th centuries* — 1482-1601 — *in the Library of the late John Carter Brown of Providence. R. I. by John Russel Bartlett. Providence 1875*). L'egregio signor Fumagalli bibliotecario della Braiddense ebbe la cortesia non solo di suggerirmi parecchi libri, che mi furono utilissimi per questi studi, ma anche di procurarmene da altre biblioteche alcuni, che non si trovavano a Brera, fra i quali appunto questo magnifico volume di Bartlett.

Morelli nelle sue note alla *Lettera rarissima di Cristoforo Colombo* (la prima edizione di questa lettera è del 1505; quella curata da Morelli è di Bassano 1810) avverte che dalla prima Decade di Anglerio è tratto il racconto contenuto nel *Libretto di tutta la navigazione dei Re di Spagna delle isole et terre nuovamente trovate*, stampato in Venezia per Alberto Vercellese da Lisona nel 1504: racconto che fu riprodotto come L. IV. nella prima collezione di viaggi stampata a Vicenza nel 1507 per opera di un Fracanzio, che ivi professava lettere ed era nativo di Monte Alboddo nella Marca Anconitana; e che tradotto in latino da Arcangelo da Madrignano fu ristampato a Milano 1508 ed a Basilea e a Parigi 1532 nel *Novus Orbis*. Il detto *Libretto* del 1504, dice Morelli, è scritto quasi del tutto in Veneziano; che sia tratto dalla I. Decade di

glerio, e che apparteneva probabilmente all'arcivescovo di Burgos ⁽¹⁾, è certamente anteriore al primo di Schöner. Peccato che esso sia perduto, o almeno che non se ne conosca la sorte. Del resto quasi tutte le prime stampe di argomento cosmografico, come sopra ho già provato per una

Anglerio, risulta da un testo a penna di lettere di Angelo Trivigiano a Domenico Malipiero. Da Granata 21 agosto 1501 Trivigiano scriveva a Malipiero a Venezia, che per mezzo di Colombo (« il quale al presente si attrova qui in gran desdita mal in grazia di questo Re et con pochi denari ») con cui aveva stretto amicizia, stava facendo eseguire a Palos una carta a sua istanza: e gli soggiungeva; « Circa il Trattato del Viaggio « di detto Colombo, uno valentuomo l'ha composto et è una diceria molto lunga. L'ho « copiata et ho la copia appresso di me: ma è sì grande che non ho modo di mandarla, se non a poco a poco. Mando al presente alla Magn. V. il primo libro, quale « ho traslato in volgare per maggior sua comodità. Il compositor di questa è lo ambassator di questi Serenissimi Re, che va al Soldano: il quale vien là con animo di « presentarla al Serenissimo Principe nostro, il qual penso la farà stampar; et così la « Magn. V. ne avrà copia perfetta. »

⁽¹⁾ Di Giovanni Rodriguez de Fonseca, il noto avversatore delle imprese di Colombo e del pio vescovo Las Casas, Anglerio diceva a Leone X. nel L. VII. della II. Decade, a pag. 36 b: « cui ab initio curandæ negociacionis huius fuit onus demandatum: quem ob fida in reges obsequia in Pacensem, dehinc Cordubensem, post Palatinum et una Rosanum Antistitem, alii pontifices: nunc tua Sanctitas in Burgensem « erexistis: et quia sit regiae domus capellanus maior et consiliarius; indulti regij cruciatæque regibus contra Mauros concessæ generalem commissarium creastis » Fonseca nel 1496 era vescovo a Badajoz; nell'ottobre 1499 fu translato a Cordova: nel gennaio 1505 a Palencia, e il 29 settembre 1514 a Burgos, dove morì il 12 novembre 1524; ma in questo passo Anglerio ci apprende sul conto suo cosa meno nota, che cioè fra il 1505 è il 1514 oltre che a Palencia egli era anche vescovo a Rosas in Catalogna. Le spedizioni di Colombo al nuovo mondo, e specialmente la seconda, furono preparate da Fonseca; anche i 1200 soldati, che partirono dalla Spagna con Pietro Arias nel 1513, furono da lui reclutati, e radunati nell'ottobre 1513 a Siviglia: « Habet enim rex in ea urbe » dice Anglerio a pag. 37 « ad oceaniam tantum negocia domum erectam, « ad quam euntes redeuntesque negotiatores confluunt de ijs, quæ ad novas terras important deque auro inde relato rationem præbituri. Domum vocant Indicæ Contractionis. » In questo edificio, una specie di Borsa o di Camera di Commercio, o piuttosto di Ministero per gli affari Indiani, si trovava forse il globo, sul quale Anglerio e Fonseca andavano segnando le scoperte occidentali.

All'arcivescovo di Burgos « cui sum familiaris » Anglerio dovette, se quando era in età di quasi 63 anni e sofferente per un dolore iliaco, gli fu risparmiata la fatica di una legazione a Selim, e se in sua vece « ad id onus Garsiam cognomine Loaysa Sancti Ioannis commendatarium elegerunt » come egli stesso racconta in due lettere da Saragozza, settembre e dicembre dell'anno 1518, che si trovano a pag. 143 b e 144 b dell'*Opus Epistolarum*.

di Gemma Frisio e per un'altra di Taisnero: nè le sole stampe, ma anche parecchi manoscritti, hanno rappresentata nel frontispizio o nel testo la sfera terrestre o la armillare, oppure quella come questa. Mi limiterò a citare qui il magnifico MS. membranaceo della geografia tolomaica tradotta in terza rima con numerosissime aggiunte da Francesco Berlinghieri, MS. che si trova a Milano nella biblioteca di Brera, e che risale ai primi anni del terzultimo decennio del secolo XV. Il frontispizio di questo codice è formato da due colonne di terzine inquadrate fra bellissimi fregi miniati sui quattro lati del foglio e separati da un fregio mediano. In quello di sinistra risultano tre spazi ovali, in cui è figurato uno studioso di geografia intento a disegnare una carta, o a consultare un globo: figura, che un dotto bibliografo tedesco, il quale esaminò questo codice più che un secolo e mezzo addietro, descriveva nell'ordine d'alto in basso con queste parole: « Prima sistit virum sedentem super sellam, amictum « nigra veste, cui superinduta alia rubea manicis destituta, et quoad limbos « inferiores albicante pelle obducta. Assidet ille mensae, super quam tabula geographica nonnihil reclinata posita et in qua pingere videtur Al- « tera figura itidem oblonga rursus exhibet virum simili modo vestitum, « stantemque coram globo terraqueo basi superimposito, quem altera quasi « manu tangit. Ab hac non multum diffet figura tertia, utpote quae virum, « eadem plane cum secundo veste amictum repraesentat » ⁽¹⁾. I mobili

⁽¹⁾ *Commentatio critico-literaria de Claudii Ptolemæi Geographia, eiusque codicibus tam manu-scriptis quam typis expressis, conscripta a Giorgio Martino Raidelio, Nürnberg 1737, pag. 75-77.* Il Signor Prof. Martini Prefetto della Braidense, autorizzandomi a consultare il prezioso manoscritto della geografia di Berlinghieri, deplorava che non fossero rimaste nella biblioteca memorie o annotazioni di sorta circa la sua provenienza; ed ebbi io stesso il piacere di portare a sua notizia che esso era stato già descritto da Raidelio, il quale lo aveva veduto in principio del secolo scorso a Vienna nella biblioteca del Conte Carlo Pertusati. È noto infatti che la biblioteca Pertusatiana insieme con quelle del Conte Carlo Firmian e del celebre naturalista Alberto Haller formò il nucleo della Braidense.

L'opera di Berlinghieri fu pubblicata per le stampe in un grosso volume in-fol. intorno all'anno 1480: certamente dopo il 1474, poichè soltanto nel marzo di questo anno, a Roma, il simoniaco papa Sisto IV (Francesco della Rovere) nominava duca di Urbino Federico di Montefeltro, al quale appunto essa è dedicata: e certamente prima dal 1482, anno in cui questo duca moriva, (*Della vita e de' fatti di Federigo da Montefeltro Duca di Urbino, Istoria di Bernardino Baldi. 3 Vol. in-8, Roma, 1824*). Il libro è così raro, che Raidelio lo cercò invano in molte biblioteche di Germania;

(seggiole, leggio, scrittoio, orologio, ecc.) rappresentati nelle miniature, specialmente in quella della lettera iniziale, che ornano il frontispizio di

esso è raro anche in Italia; a Milano però ce ne sono tre esemplari, due all'Ambrosiana ed uno a Brera, dove si trovano pure legate in un volume a parte le tavole di un altro esemplare, del quale andò perduto il testo. Più spesso l'ultimo foglio del volume è bianco, e manca allora ogni indicazione circa l'edizione; ma talvolta l'ultimo foglio contiene nel *recto* il « Registro » colla sottoscrizione: « Impresso in Firenze per Nicolo Todescho et emendato con somma diligentia dallo auctore ».

Il titolo dice: « In questo volume si contengono septe giornate della geographia di Francesco Berlinghieri fiorentino allo illustrissimo Federigo Duca d'Urbino » ed è stampato sul *verso* della prima carta, che ha il *recto* bianco; ma alcuni esemplari (due dei tre da me veduti) portano nel *recto* della stessa prima carta un altro titolo stampato con inchiostro rosso. Uno degli esemplari della biblioteca Ambrosiana ha poi un foglio, che manca negli altri, e del quale io non trovai cenno nelle rarissime descrizioni dell'opera. Questo foglio, che non figura nel registro, contiene nel *recto* un'indice in due colonne, che insegna « In quale libro et in quale capitolo et in quale tabula qualunque regione et qualunque isola maggiore posta sia » e nel *verso* una specie di epistola dedicatoria in trentadue terzine distribuite in due colonne, di cui la prima contiene quindici terzine col titolo: « Geographia di Francesco Berlinghieri Fiorentino ad invincibile Federigo Duca d'Urbino ». Di questa dedica è particolarmente interessante un passo, dove l'autore spiega al duca perchè abbia preferito la lingua toscana, e soggiunge:

Ponendo mano alla opera immortale
 nel quinto lustro et molti anni ho passato
 senza el texuto dello universale.
 Per la ignorantia altrui et per li errati
 fuggiti giuxta allantica scriptura
 et far gli accenti più dilucidati.

Nel foglio seguente (terzo del detto esemplare dell'Ambrosiana, secondo degli altri) incomincia il primo libro con un proemio, in cui l'autore, fingendo una visione, apostrofa Tolomeo in modo analogo a quello, come Dante apostrofa Virgilio in principio del suo poema. Questo proemio termina a metà della seconda colonna del *verso*, l'altra metà della stessa colonna essendo occupata da un discorsetto di sedici linee intitolato « Marsilii Ficini Florentini Apologus ad Federicum urbini ducem in librum « Cosmographie Francisci Berlingherii florentini Nicholai filii ad eundem ». E finalmente si entra in materia col capo II al foglio successivo.

Le tavole, che vanno unite all'opéra di Berlinghieri, incise nel rame o forse nello stagno, sono elegantissime pel tempo, in cui furono eseguite, quantunque meno accurate di quelle del Tolomeo di Roma dell'anno 1478, riprodotte poi nelle edizioni pure romane del 1490 e del 1507-8. Sono trenta ed una, cioè le solite ventisette antiche, e quattro nuove: Hispania, Gallia, Italia e Palestina. Trenta ed una sono anche nel ma-

questo MS. sono a non dubitarne fedelmente copiati, o almeno fedelmente imitati da mobili esistenti; e il disegno dimostra che già nel secolo XV

noscritto di Brera; e lo avverto espressamente, perchè Raidelio, essendogli sfuggito che le tavole terza e quarta d'Europa, ottava e nona d'Asia occupano soltanto mezzo foglio, e che la dodicesima d'Asia si trova disegnata a tergo dell'undecima, disse che nel codice da lui veduto a Vienna « *tabulae XXVIII textui sunt subiunctae* ». Negli esemplari a stampa le tavole tradiscono una quantità di pentimenti, di correzioni e di cancellature nei nomi e specialmente nel titolo, il quale a volte si legge appena, trovandovisi alternate o confuse per cattiva cancellatura lettere di due nomi diversi o dello stesso nome ripetuto. I nomi sono quasi sempre e dovunque italianizzati del tutto, o almeno nelle desinenze.

Io mi propongo di esaminare questo interessantissimo libro in un lavoro, del quale mi stava occupando quando a Cremona ebbi ad imbartermi nei globi di Mercatore. Qui mi sia concesso di spendere ancora qualche parola intorno al manoscritto della Braidense, del quale per quanto a me consta, nulla fu più detto da Raidelio in qua. E poichè or ora ne ho menzionato le tavole, soggiungerò tosto che il dotto critico tedesco sarebbe stato più esatto se invece di dire « *Maria indicat color coeruleus et ruber* » avesse detto che nella tavola generale, ma soltanto in questa, al colore azzurro intenso, proprio in tutte le altre ai fiumi ai laghi ed ai mari, si trova sostituito il rosso vivo limitatamente al *Gulfo Arabico*, che noi diciamo Mar rosso, ed al *Mar Rosso*, che noi diciamo ora Golfo di Aden.

Il codice ha forse perduto il primo foglio, perchè non porta alcun titolo nè traccia di dedica, e neppure il nome dell'autore. Incomincia con una stupenda miniatura nella lettera G, sotto la quale un piccolo cartoccio contiene sopra due linee in lettere maiuscole quanto rimane del primo verso: *Già lauriga di Titano addorno*. Il proemio termina a tergo del primo foglio poco sotto la metà della seconda colonna, dove subito incomincia « In che si discorda la geographia dalla chorographia .C.II. » Nel fregio mediano del frontispizio sono rappresentate due piccole medaglie d'oro contenenti ciascuna un busto rivolto a destra, che sembra d'uomo nella medaglia superiore, di donna nell'inferiore. A metà circa dell'altezza di questo medesimo fregio e fra le due medaglie si trova un piccolo scudo « *regis Galliarum exhibens insignia* » come dice Raidelio, scudo che infatti porta tre gigli d'oro in campo azzurro; fra esso e la medaglia superiore, e di nuovo fra l'estremità inferiore del fregio e la soprastante medaglia si vede un bastone nodoso e fronzuto, troncato ad ambo le estremità con un taglio obliquo, o piuttosto, come lo definisce Raidelio « *ramus arboris variis refertus floribus* » in cui è scritto nel senso della lunghezza da basso in alto il motto a caratteri semigotici d'oro: *letens revient*. Questo bastone nell'uno come nell'altro posto è collocato obliquamente, cioè coll'estremità inferiore a sinistra e la superiore a destra.

Anche il fregio inferiore, benchè sciupato specialmente verso destra, è molto interessante per la diagnosi del codice, presentando esso nel centro una grande medaglia sostenuta da due putti e costituita da due cerchi concentrici, di cui l'interno racchiude uno scudo compreso fra due cornucopie d'oro. Nel 1737 Raidelio descriveva così questo particolare del frontispizio « *Notandum insuper scutum in cuspidem de-*

le sfere usate per gli studi cosmografici solevano costruirsi di dimensioni assai grandi. Qui infatti figurano imperniate sopra un piede massiccio a

«sinens orbique cuidam inclusum, in inferiore margine conspicuo: ad cuius latera bina «sunt collocata, sic dicta, Cornua Copiae. In varias id esse areolas dissectum, colorum «vestigia produnt; quarum tamen figurae haud amplius dignosci possunt; praeter «quaedam lilia, in una scuti areola». Le quali parole sorprenderanno chiunque vorrà esaminare il manoscritto di Brera; poichè lo scudo, che oggi figura nel margine inferiore, è ben diverso da quello descritto da Raidelio. Oggi questo scudo, che altre volte aveva probabilmente un fondo d'oro, di cui rimangono traccie presso la sua periferia, ha un fondo di colore giallo rossastro dilavato che in alcuni punti passa al rosso e perfino al violetto: e sopra questo fondo si vedono le palle dei Medici, disposte a triangolo colla base in alto e il vertice in basso, una palla a ciascun angolo e alla metà di ciascun lato. Il loro colore può dirsi in generale rosso; particolarmente rosse sono le due palle estreme del lato superiore e quella media del lato sinistro, mentre il colore delle tre altre volge alquanto al violetto o perfino all'azzurro. Ma trattasi evidentemente di un guasto dovuto alla pessima abitudine, che hanno, pur troppo, molti lettori, di volgere le pagine dei libri, premendone l'angolo inferiore col dito bagnato in bocca.

Nello stemma Mediceo si vedono infatti talvolta quattro, più spesso soltanto tre gigli nella palla superiore media; così per esempio nell'impresa di Giovanni, che fu poi papa Leone X, e in quella del bastardo Giulio, che fu poi papa Clemente VII; ma avevano i Medici diritto di fregiarsi di questi gigli già nel secolo XV? Lascio risolvere la questione a chi s'intende di araldica; certo ora di gigli non si scoprono traccie nello scudo testè descritto; ed io non arrivo a comprendere come le palle rosse dei Medici note *lippis et tonsoribus* potessero sembrare loculi od areole al dottissimo Raidelio, e molto meno come questo autore dopo avere descritto lo scudo inferiore nel modo che dissi, l'altro superiore coi gigli in campo azzurro e il ramo col motto *Le tems revient* potesse arrivare alla conclusione: «Haec insignia fidem mihi faciunt esse hoc ipsum autographum a Berlinghierio ipsi Urbinatium duci oblatum»; conclusione così diversa da quella, che si legge nel catalogo dei manoscritti della Braidense, dove è detto che il codice «appartenne alla casa dei Medici, siccome si rileva dalle palle e dai gigli nell'ornatura del frontispizio».

Per conto mio io credo erronea l'una come l'altra ipotesi, perchè il ramo verde fiorito si cercherebbe invano nelle imprese così dei Montefeltro come dei Medici, e Raidelio non ha fatto attenzione ad un altro particolare, che meritava pure un cenno a parer mio. Oltre la doppia medaglia e il doppio bastone, figura cioè due volte nel fregio mediano del frontispizio (in alto sopra la medaglia superiore e in basso sopra la inferiore) un curioso emblema costituito da un anello d'oro attraversato da tre penne una maggiore verde nel mezzo, e due minori laterali, bianca la destra, rossa la sinistra; nè può trattarsi di un ornamento senza significato, poichè lo stesso emblema in iscala molto minore si ripete otto volte su fondo roseo nello spazio annulare compreso fra i due cerchi, che racchiudono lo scudo del fregio inferiore, dove per verità vi si nota una piccola differenza, essendo ivi la penna rossa a destra e la bianca a si-

base triangolare, che le sostiene all'altezza del mento dell'osservatore, ed hanno un diametro doppio, forse triplo, di quello del capo di quest'ultimo, e perciò sicuramente maggiore di 50 centim.

nistra, mentre ogni altro particolare vi è identico come nel fregio mediano, fino ad una fettuccia bianca, che collega presso la radice le tre penne, e fino ad una piega verso sinistra, che affetta l'estremità barbata della penna verde centrale.

Se mi è lecito di pronunciarmi in una questione estranea affatto a' miei studi, io direi che il ramo fiorito e questo anello colle tre penne fossero le imprese del mecenate, cui Berlinghieri intorno al 1475 presentava il suo magnifico volume: forse un ambasciatore, un prelato, o un cardinale probabilmente francese, come danno luogo a sospettare il motto in questa lingua e per avventura i tre gigli. Ma circa questi ultimi io farei qualche riserva: voglio dire che, se, come pare, ebbe a subire una mutilazione lo scudo del fregio inferiore, la sorte stessa potrebbe essere toccata a quello del fregio mediano; e ad esprimere questo dubbio mi credo autorizzato dopo essermi convinto, che appunto una mutilazione fu attuata, ma fortunatamente non sempre, nè sempre con successo, negli stemmi, che ornano i titoli delle tavole: particolare questo che merita una breve spiegazione, perchè vale a dimostrare che il codice di Brera aveva già appartenuto a diverse famiglie prima che a quella dei Pertusati, i quali del resto non si curarono di aggiungere le proprie imprese alle altre, che vi trovarono rappresentate.

Le tavole tutte di questo codice sono limitate sopra tre lati da una fascia d'oro larga circa 6 millim.: e al lato superiore da un cartoccio a forma di fettuccia rettilinea, che contiene su fondo di colore sempre carico, ma variante di carta in carta, il titolo della medesima a lettere gialle maiuscole. L'una e l'altra estremità della fettuccia forma in tutte le tavole una voluta a spira, sopra la quale è miniato a volte un semplice ornato a fogliame, ma più spesso un'impresa. Orbene questa impresa non è sempre la stessa; si tratta anche qui più spesso dei tre gigli d'oro in campo azzurro, ma poi in alcune carte compare anche uno scudo, che non figura affatto nel frontispizio del volume: diviso cioè verticalmente in sei zone, tre rosse e tre d'oro fra loro alternate, incominciando da una d'oro a sinistra. Questo scudo si vede precisamente nella tavola universale, ossia mappamondo coi venti, dove la fettuccia disposta lungo il margine boreale concavo porta per titolo il motto, ripetuto poi nell'edizione a stampa, « *Caelestem hic terram inspicias terrestrequae caelum* »: e nelle tavole prima e terza dell'Asia. Ho detto che si tratta di una mutilazione e che però non fu eseguita sempre, nè sempre con successo; infatti nelle dette due tavole dell'Asia il nuovo scudo lascia trasparire come in ombra qualcosa, che attraversa le zone verticali obliquamente da destra a sinistra e d'alto in basso. Che oggetto può egli essere codesto che dà contezza di sè, attraverso il nuovo pallio di porpora e d'oro? Evidentemente il ramo fiorito, il quale infatti, forse per una distrazione del miniatore, potè conservarsi intatto una volta, una sola volta, nella fettuccia della terzultima carta intitolata *India dentro al Gange*, dove esso con una giacitura obliqua eguale a quella, che ha nel frontispizio, mostra però un colore e una forma assai meno eleganti: cioè proporzioni tozze, che

Voglio dire che i globi Mercatoriani come monumento sia cartografico, sia tipografico, possono apprezzarsi soltanto confrontandoli con altre opere analoghe per costruzione e di data sicura, e perciò anzitutto con

senza la peculiarità dei fiori lo farebbero rassomigliare alla clava d'Ercole, e un colore piuttosto olivastro o bruno che verde. Del resto anche i gigli in campo azzurro sembrano qua e là sostituiti ad un semplice ornato a fogliami, di cui forse restano tracce intorno allo scudo.

Poteva Berlinghieri, dedicare al valoroso Federico d'Urbino il libro a stampa, se già ne aveva dedicato il manoscritto ad altra persona, forse ad uno straniero? Lo poteva certo, e pare che la cosa fosse usata a que' tempi, come se ne ha la prova in un'altra opera geografica, un Tolomeo, il quale pure intorno alla stessa epoca, cioè una decina d'anni prima, era stato offerto non già manoscritto una volta e stampato l'altra, ma ambo le volte manoscritto a due diverse persone, colla circostanza aggravante che l'autore nella sua seconda dedica a papa Paolo II non si peritò a giustificare la dedica precedente al Duca di Ferrara, come una specie di *experimentum in corpore vili*, fatto a scopo di procurarsi la persuasione che il libro fosse degno di un papa. Chi ha qualche pratica delle produzioni geografiche degli ultimi trent'anni del secolo XV, capisce che alludo a quel Nicolaus Germanus, al quale a torto, come io credo, tutti attribuiscono oggi il casato di *Donis* nonchè le addizioni, che si trovano fatte al Tolomeo di Ulm 1486 e perfino il merito di aver corretto le antiche carte di Agatodemone, e la stessa traduzione latina del testo greco di Tolomeo, che Jacobus Angeli sessant'anni prima aveva dedicato a papa Alessandro V.

Della vita di Berlinghieri poco o nulla sappiamo. Raidelio si limita a riferire dalle *Istorie degli scrittori Fiorentini* di Giulio Negri (Ferrara 1727, pag. 185) che Francesco fu discepolo del celebre Marsilio Ficino. Il ferrarese Negri infatti non ci sa dire di più sul conto di Berlinghieri e rimanda il lettore avido di maggiori notizie al fiorentino Michele Poccianti; il quale però sembra anche meno informato di lui, perchè a pag. 64 del suo *Catalogus scriptorum florentinorum omnis generis quorum et memoria extat, atque lucubrationes in literas relatae sunt, ad nostra usque tempora MDLXXXIX*, stampato a Firenze in quel medesimo anno da Filippo Giunta, definisce per sei i libri della Geografia del suo concittadino, che sono invece sette ed asserisce che il primo verso, che io ho sopra riportato, suona così: « *Di già lauriga di Titon' adorno* ». Ficino era ai tempi di Lorenzo il Magnifico capo della famosa Accademia Platonica, e lasciò, morendo, un grosso volume di lettere, che furono stampate poco dopo, divise in XII libri. In queste lettere (ne ho sott'occhio la prima edizione: *Epistolæ Marsilii Ficini Fiorentini*, e in fine: *Impensa providi Hieronymi Blondi Florentini Venetiis commorantis: Opera vero et diligentia Mathei capcasæ Parmensis: impressæ Venetiis.... Anno Salutis MCCCCCLXXXV*) il nome di Francesco di Nicolao Berlinghieri, prima come discepolo *litteris moribusque ornatus*, poi come *noster tanquam amicus philosophicus* o come *familiaris noster*, o come *amicissimus*, o finalmente come *conphilosophus*, compare con una certa frequenza. Degne di nota a questo riguardo sono specialmente una lettera del L. XI a pag. 182 dove Ficino fa al tedesco Martino

quello di Schöner, che lo precedette di ben 26 anni. Questo globo edito nell'anno 1515 e di cui nei *Monuments de la Geographie* di Jomard si trova il facsimile in forma di due emisferi polari composti ciascuno di

Uranio, suo intimo amico, l'elenco dei propri *auditores* e dei propri *amici et confabulatores*, e un'altra del L. VI a pag. 125 diretta allo stesso Berlinghieri, dove lo consiglia circa la scelta del genere.

E Raidelio e Negri e Poccianti, per non menzionare senza una parola di encomio i versi del Fiorentino, che certamente non avevano letto, li dicono *elegantissimi*, mentre si potrebbero dire almeno cattivi, senza far torto al geografo. E per verità il poema, se così può chiamarsi, di Berlinghieri, benchè scritto più che da un secolo e mezzo dopo quello di Dante, può appena esser letto da Italiani, che abbiano una certa pratica dello stile dei primi anni del risorgimento; alla quale circostanza, come io penso, deve anzi attribuirsi il fatto altrimenti inesplicabile che l'opera di Berlinghieri sia rimasta così negletta e quasi sconosciuta: benchè il suo valore per la storia della cosmografia sia incomparabilmente maggiore di quello di parecchie edizioni della geografia Tolomaica, che si trovano spesso citate dai bibliografi e dai critici.

E perchè non si creda che io esageri, chiamando quasi sconosciuta quest'opera, soggiungerò che lo stesso Oertel (Ortelius) non ne seppe nulla. Il *Theatrum Orbis* di questo celebre autore fu pubblicato ad Anversa la prima volta nel 1570, poi ancora nel 1584, e di nuovo cinque anni dopo la morte dell'autore nel 1603. Vedasi pure questa edizione del 1603 più voluminosa e ricca delle altre: alla prefazione segue *Catalogus auctorum tabularum geographicarum quotquot ad nostram cognitionem hactenus pervenire, quibus addidimus ubi locorum, quando et a quibus excusi sunt*, il quale contiene 134 nomi, di cui quasi la metà sono di autori tedeschi: ebbene fra questi 134 nomi si incontra bensì *Nicolaus Germanus*, il cui Tolomeo fu stampato la prima volta ad Ulm da Leonardo Hol nel 1482: s'incontra perfino un *Nicolaus Reger*, che non è probabilmente altri che quel Giovanni Reger tipografo di Ulm, nella cui officina la geografia di Tolomeo fu ristampata nel 1486 *expensis Iusti de Albano de Venetiis*: ma non quello di Berlinghieri, la cui opera con 31 tavole in rame veniva stampata certamente prima del 1482. Il recto del *Typus Orbis Terrarum* o planiglobo, prima delle tavole dello stesso *Theatrum Orbis*, porta poi ancora un elenco di autori antichi e recenti, che scrissero di geografia, quelli in numero di 19, questi in numero di 44. Fra questi ultimi si trova inscritto *Michael Villanovanus in Ptolemæum*, ossia l'Aragonese Michele detto *Serveto* o *serve* (anagramma del nome *de Reves*) il quale non seppe far nulla da sè, e nelle due edizioni Lyon 1535 e Vienne 1541 del suo Tolomeo non fece come mi riservo di dimostrare altrove, che appropriarsi la roba d'altri; ma vi si cercherebbe invano il nome del geografo fiorentino. Nè può trattarsi di un'omissione accidentale, perchè ad Anversa nel 1578 usciva dall'officina di Cristoforo Plantin *Abrahami Ortelii Antverpiani Synonymia Geographica, sive populorum, Regionum, Insularum.... appellationes et nomina*, un bel volume, alla cui prefazione seguono *Auctores in hac Synonymia citati*: la bagattella, cioè, di 435 nomi! Fra i quali pure non si trova affatto quello di Francesco Berlinghieri. Che più? Lo stesso Breusing nel suo

dodici settori raggianti dal polo, ha il diametro di 28 centim. o poco meno, ed è il più raro e prezioso di quanti se ne conoscono: interessante anche per ciò, che vi compare il nome *America* attribuito ad una grande

elenco (*Leitfaden* etc. V. pagina seguente) delle principali pubblicazioni geografiche della invenzione della stampa fino all'anno 1600, edito nel 1883 in occasione del terzo congresso geografico tedesco, non menziona affatto l'opera di Berlinghieri, mentre dà i titoli delle altre edizioni del Tolomeo con carte incise, fatte in Italia nel secolo XV e in principio del XVI. Sicchè deve ritenersi che il libro del geografo fiorentino neppur figurasse all'esposizione geografica, che in quell'occasione ebbe luogo a Frankfurt a. M.

Rödiger in una breve notizia inserita nel *Bibliofilo* 1881 pag. 7, allude ad una orazione, recitata da Berlinghieri il 15 gennaio 1478, soggiungendo che la medesima si trova tanto stampata che manoscritta nella Biblioteca Nazionale di Firenze, e che però nel MS. mancano certe citazioni della geografia dello stesso autore, che occorrono nell'esemplare a stampa. Io non conosco nè questo nè quello, dovrei supporre che si trattasse di una orazione a Galeazzo Sforza, che il dottissimo Bernardo di Montfaucon nel Vol. I della sua *Bibliotheca Bibliothecarum Manuscriptorum nova*, (Parisii 1739) a pag. 341 b, dice di aver veduto poco dopo l'anno 1700 nella biblioteca Laur. Med. di Firenze, cioè di un magnifico codice membranaceo dedicato da Benedetto Colucci da Pistoia a Giuliano dei Medici, e contenente *Declamationes V tribus diebus habitæ a quinque nobilibus et eruditis adolescentibus in Gymnasio sapientissimi viri Marsilii Ficini coram Braccio Ricasolano, Nicolao Michelotio et Angelo Politiano viris eloquentissimis, et Naldo de Naldis poeta celeberrimo; quibus quidem declamationibus hortantur Latinorum Principes et Senatus ut contra Barbarorum immanitatem alacri animo prælium decernant. Prima ad Sixtum IV. Ioannis Cavalcantis. Secunda ad Fredericum Imperat. Bindacii Ricasolani. Tertia ad Senatum Venetum Pauli Antii Soderini. Quarta ad Galeacium Sfortiam Francisci Berlingherii. Quinta ad Senatum Flor. Caroli Marluppi. Senonchè la data dell'orazione secondo Rödiger dimostra che quella veduta da Montfaucon deve essere un'altra, sapendosi che Galeazzo Sforza, successo nel governo di Milano al padre Francesco l'anno 1466, cadeva sotto il pugnale dei congiurati il 26 dicembre 1476, e che il fratello di Lorenzo il Magnifico, Giuliano Medici, fu vittima della congiura dei Pazzi il 26 aprile 1478; sicchè non sembra possibile che gli venisse dedicata a stampa un'opera, che correva già manoscritta, se il manoscritto doveva essere posteriore al 15 gennaio di questo medesimo anno. Infatti il codice di Benedetto da Pistoia è pure descritto a pag. 641 del Vol. II. (Florentiæ 1775) del *Catalogus Codicum Latinorum Biblioth. Med. Laur.* di Ang. Maria Bandini, il quale avverte precisamente: « Spectant hæc declamationes ad annum 1473 ».*

Non si sa in quale anno nascesse Berlinghieri; ma essendo egli stato discepolo di Ficino nell'Accademia, che il greco Giorgio Gemisto aveva fondato sotto il governo di Cosimo nel 1440, ed essendo egli chiamato adolescente nel 1476 nel manoscritto veduto da Montfaucon, può ritenersi che sia nato intorno al 1450, e che avesse diciassette anni meno del maestro, il quale era nato nel 1433. Forse la sua famiglia era ori-

isola (il continente australe del nuovo mondo), a mezzodì della quale si trova aperto uno stretto che la divide dalla *Brasilie Regio* situata nel continente antartico (!); col quale stretto si volle probabilmente accennare alla foce del Plata, perchè quando il globo fu costruito, mancavano cinque anni al viaggio di Magalanes. Il globo di Schöner, creduto prima disegnato a mano, soltanto nel 1881 da Wieser fu riconosciuto stampato, e come tale descritto in un lavoro molto lodato da Breusing, che io deploro di non aver potuto ancora procurarmi⁽¹⁾.

ginaria del Veneto, perchè nel C. VI del L. III dice che a Firenze rassomiglia molto Verona,

onde origine et l'uno et l'altro Plinio
Catullo et Macro e il tuo Francesco prende.

Egli stesso in quelle due terzine della dedica, che sopra ho trascritto, dice di avere incominciato a scrivere la sua geografia nel quinto lustro, dunque intorno al 1470. Infatti nel C. I dell'Italia vanta Savona

del magnanimo quarto papa Sisto
hornata il quale a tutto il clero impera;

e Sisto IV fu papa 1471-1484; nel C. VIII dice di Ferrara:

la qual per Hercole oggi tanto splende;

ed Ercole regnò 1471-1505. E scorrendo il libro con qualche attenzione vi si incontreranno, a non dubitarne, altri dati, che valgano a precisare anche meglio l'epoca, in cui esso fu scritto. Uno di questi dati sarebbe quanto Berlinghieri nella descrizione della Gallia Narbonense nota circa la *Colonia Avenion* di Tolomeo:

oggi decta Vignone è da moderni
qual governa Francesco che è da voi;

se questo Francesco potesse identificarsi con qualche personaggio storico noto. Ma le poche ricerche, che io ho potuto fare a tale riguardo, ebbero un risultato del tutto negativo, che permetterebbe soltanto di concludere non potersi trattare dell'antistite o del legato pontificio, perchè l'ultimo vescovo di Avignone, un Alain de Coëtivy, che papa Nicolao V creava anche cardinale, sedette 1440-1474: e, lui morto, il primo arcivescovo, che gli succedette e che durò in carica molti anni, fu Giuliano della Rovere, nipote di Sisto IV, e più tardi eletto papa col nome di Giulio II.

⁽¹⁾ Breusing. *Leitfaden durch das Wicgenalter der Kartographie bis zum Jahre 1600*. Frankfurt a. M. 1883, p. 31. — Il lavoro di Wieser si intitola: *Magalhãesstrasse und Austral-continent auf den Globen von Ioannes Schöner*. Innsbruck, 1881. — Del

Io fui estremamente sorpreso di leggere a pag. 42 della memoria di Raemdonck del 1876 parole come queste: « Un dernier perfectionnement apporté par Mercator à la sphère terrestre, est la graduation. A son époque, les topographes et chorographes en général, ne se souciaient nullement ni de longitudes ni de latitudes géographiques, et leur cartes étaient, pour la plupart, sans aucune graduation. » Quando Mercatore lavorava al suo globo terrestre, cioè sino all'anno 1540, erano state fatte colla stampa non meno di 17 grandi edizioni con tavole della geografia di Tolomeo, sei in Italia, altrettante in Germania ed una in Francia; e tutti sanno che quest'opera si riduce in fin dei conti ad un semplice quadro delle longitudini e delle latitudini di tutte le città, di tutti i fiumi, di tutte le montagne e di tutte le coste marine del mondo

primo globo 1515 di Schöner Breusing dice che si trova un esemplare a Frankfurt a. M. e un altro a Weimar; del secondo 1520 un esemplare a Nürnberg; del terzo 1533 un esemplare pure a Weimar. Quest'ultimo per confessione di Schöner stesso fu disegnato in base al mappamondo pubblicato da Oronzio Fineo nel 1531. Che anche Gemma Frisio abbia costruito e messo in commercio dei globi, è cosa di cui si ha la prova nel frontispizio dell'opera *De principiis astronomiæ* pubblicata da questo autore nel 1530, dove è rappresentato un globo terrestre colla sottoscrizione: « Væneunt cum globis Lovanij apud Servatium Zassenum et Antverpiæ apud Gregorium Bontium sub scuto Basileensi. » Pare, soggiunge Breusing, che del globo di Gemma Frisio non rimanga più alcun esemplare. Ma lo stesso direttore della scuola navale di Bremen ha trovato di Gaspare Vopell due globi celesti, uno dell'anno 1532 l'altro del 1536, e un globo terrestre del 1532. Breusing poi non crede che la *Cosmographiæ introductio* edita, come dissi, da Waldseemüller colla data 25 aprile (VII. Kl. Maij) 1507 servisse ad illustrare anche un globo. A parer suo le parole della lettera di Trithemius 12 ag. 1507: « Com-
« paravi mihi ante paucos dies pro ære modico sphæram orbis pulchram in quantitate
« parva nuper Argentinæ impressam, simul et in magna dispositione globum terræ in
« plano expansum » sulle quali, come pure sulle parole « descriptio tam in solido quam
« in plano » che figurano nel titolo dell'opuscolo di Waldseemüller, d'Avezac ed altri si fondarono per attribuire a questo geografo la costruzione di un globo terrestre, alludono non ad un globo ma ad un *planiglobo*, che Waldseemüller aveva pubblicato insieme colla sua carta marina. E poichè me ne viene il destro, avverto che Raemdonck (nota 2^a a pag. 46 della sua memoria del 1875) si è ingannato, facendo di Waldseemüller uno svizzero nativo di Fribourg; l'autore della *Cosmographiæ introductio* era veramente un tedesco nato a Freiburg in Breisgau. Secondo Ruge (Op. cit., nota a pag. 306) sarebbero stampati anche un piccolo globo forse dell'anno 1507, che si trova nella Lenoxbibliothek a New-York, e due altri, che si trovano a Vienna nella collezione del *Feldzeugmeister* Fr. R. v. Hauslab, e che Varnhagen assegnerebbe agli anni 1509 e 1513.

conosciuto nel secondo secolo dell'era volgare. Il numero delle tavole annesse al testo di Tolomeo di ciascuna delle dette edizioni varia da 27 a 50; e tutte queste tavole, senza eccezione, sono accuratamente graduate sui margini; anzi la loro graduazione per 27 almeno, è quella stessa, che si trova nelle carte miniate annesse ai codici manoscritti dell'opera, dei quali i più recenti risalgono alla metà del secolo XV. Ma vi ha di più: *Mercatore nella sua sfera dell'anno 1541 ha fedelmente copiato la graduazione di quella di Schöner del 1515*. In questa infatti i meridiani sono segnati di 15° in 15° e numerati sul circolo polare antartico, e i paralleli in ciascun emisfero sono segnati di 10° in 10° e numerati sul meridiano 270° , che passa fra il nuovo mondo e l'isola *Zipangri*, ed è segnato a doppia linea e diviso in 180° alternativamente distinti fra i successivi paralleli (come anche fra i successivi meridiani si distinguono i 360° dell'equatore) per bianco e nero pieno, e per bianco e nero a tratteggio. Anche nel globo di Schöner l'eclittica interseca l'equatore sul meridiano 0° , che rasenta le isole Canarie e del Capo Verde, e i circoli tropicali e polari sono fatti spiccare con un tratteggio, che riempie lo spazio fra le due parallele, con cui essi sono segnati. Tutto questo per concludere che per ciò, che riguarda la graduazione, Mercatore non ebbe a fare nel suo globo il benchè minimo perfezionamento.

Dei globi Mercatoriani di Vienna Raemdonck aveva avuto notizia fin dal 1875 da una lettera del sig. Steinhauser vicepresidente di quella Società Geografica. Il paio dell'Osservatorio di Parigi fu menzionato la prima volta nel *Petit-Journal* 1879, che si pubblica in quella città. Di quelli della biblioteca di Weimar aveva fatto parola per primo il professore Wieser a pag. 69 del suo lavoro testè citato e a pag. 547 dei Rendiconti 1876 della classe filos. ist. dell'Accademia Imperiale di Vienna ⁽¹⁾. I due globi ora posseduti dal *Cercle Archéologique* di S. Nicolas provenivano, come si dice, da Valladolid, e furono acquistati a Madrid per conto dello stesso *Cercle*, come si legge a pag. 13 e 21 del Vol. IX degli *Annales*, che esso pubblica. Queste notizie si trovano nelle *Sphères connues de Mercator* di Raemdonck: ma vuolsi in proposito avvertire che Breusing in una lettera al prof. Fiorini, che questi menziona in fine di

⁽¹⁾ Wieser. *Der Portulan des Infanten und nachmaligen Königs Philips II. von Spanien*.

una sua memoria pubblicata il mese ultimo scorso, lo informa che a Weimar come a Nürnberg non esiste una coppia delle sfere terrestre e celeste di Mercatore, ma soltanto un esemplare della prima. Sicchè in questo momento (giugno 1890) i globi di Mercatore, di cui si ha sicura notizia, sono dieci: quattro del cielo a Vienna, Parigi, S. Nicolas e Cremona: e sei della terra nelle stesse città e inoltre a Weimar e a Nürnberg.

Ora è naturale la domanda: sono tutti questi globi assolutamente eguali fra loro, o piuttosto si tratta di esemplari di diverse edizioni, le quali differiscano più o meno una dall'altra? A questa domanda non si potrà rispondere, finchè essi non siano tutti singolarmente descritti; io credo però che sia un errore di voler giudicare dell'epoca, alla quale risalgono i diversi globi di Mercatore noti oggidì, dal trovarsi essi verniciati o meno. Nella lettera testè citata di Steinhauser a Raemdonck, che questi riproduce in nota alle sue *Sphères connues* è detto dei due globi di Vienna: « Da sie bereits gefirnisst sind, gehören sie vermutlich zu den » letztausgegebenen, von denen im Briefe von 1578 die Rede ist. » Nella lettera a Camerario, alla quale si riferiscono queste parole di Steinhauser, e che trovasi inserta nella grande biografia di Mercatore ed anche a pagina 67 della memoria del 1875 di Raemdonck, il celebre geografo in data 10 marzo 1578 si scusava di aver dovuto aumentare il prezzo de' suoi globi, perchè il rame e la mano d'opera avevano di molto rincarato, e soggiungeva: « Verum interim ornatus solito globorum corpora appa-
« ramus, inducto nimirum oleo, quo et splendidiora apparent, et colores
« lætiores durabilioresque redduntur. » Ma s'è visto sopra che fin dall'anno 1561 Ruscelli insegnava il modo di preparare la vernice pei globi; e d'altra parte si capisce che ad un globo, che Mercatore avesse venduto prima del 1578 a Louvain o a Duisburg senza vernice, questa poteva essere data dipoi, dovunque e da chicchessia: e se dei suoi globi Mercatore ha fatto più di un'edizione, deve ritenersi per la ragione, che dirò più innanzi, che quelli di Cremona, i quali però sono sicuramente verniciati, appartengano alla prima.

Io credo anzi che i globi di Cremona siano un esemplare diverso da ogni altro: un esemplare di lusso offerto dal celebre geografo ad altro de' suoi mecenati: e che il globo terrestre veduto da Ruscelli sia precisamente quello, che sta ora a Cremona; nè mi so spiegare come Raemdonck, a pag. 21 della sua memoria del 1875, potesse definire quasi

per arrischiata l'idea così naturale che il globo posseduto da Porcelaga fosse uno di quelli di Mercatore, dicendo: « Sans croire avec M.^r le docteur Breusing de Brême qu'il n'y a presque pas de doute qu'il ne s'agisse ici de la sphère terrestre de *notre* Gerard Mercator, nous osons cependant le présumer à cause de l'époque et de la dedicace, qui se rapportent à la sphère de notre géographe. » ⁽¹⁾

Che Ruscelli alludesse precisamente alla sfera di Mercatore basta, mi pare, a provarlo la sua dichiarazione che essa era stata stampata in Germania, dedicata ad un Granvelle, e da un Granvelle donata a Porcelaga. Ma poichè egli la disse anche *molto bella* e ne lodò il disegno e le lettere, io credo che doveva trattarsi di un esemplare miniato, così elegante cioè, come quello, che ora si vede a Cremona, e non di uno semplicemente rivestito di quelli spicchi, di cui nel 1875 fu pubblicato a Bruxelles il facsimile, che in questo momento ho anch'io sott'occhio, grazie alla cortesia del D.^r Raemdonck. Infatti Ruscelli non poteva nel 1561 ignorare le incisioni eseguite più che ottant'anni prima a Roma pel To-

(1) Ivi stesso in una nota sotto il testo Raemdonck soggiunge: « Dans sa conférence tenue à Duisbourg le 30 mars 1869 et publiée plus tard sous le titre de: « *Gerhard Kremer genannt Mercator der deutsche Geograph* — conférence à laquelle nous avons opposé en 1870 une réponse intitulée: *Gérard de Kremer géographe flamand* — le docteur Breusing de Brême interprète le passage de Ruscelli par ces mots: « Und wenn Ruscelli uns erzählt er habe mit Staunen einen herrlichen Globus von drei und einer halben Palme in Durchmesser betrachten müssen, der von deutscher Arbeit und Granvella gewidmet gewesen sei, und an Schönheit der Zeichnung und Schrift alles früher Geleistete übertreffe, so ist wohl kaum ein Zweifel, dass dies der fragliche Globus Mercators gewesen ist ». Nous demandons à M. Breusing, lui qui savait, puisqu'il le dit lui-même, que la gravure des planches en cuivre de la sphère terrestre de Mercator avait été terminée à Louvain en 1541, et que, par conséquent rien qu'un tirage n'ait pu en avoir été fait en Allemagne, - nous lui demandons pourquoi il interprète les mots de Ruscelli: *stampata in Alemagna*, par le mot: *von deutscher Arbeit*? Cette interprétation si peu fidèle, est-elle faite à dessin (*geflissentlich*) pour étayer son incroyable prétention que Mercator est un allemand? Forcer sciemment le sens des paroles de Ruscelli, est-ce là « offend und ehrlich handeln » comme il disait de nous, dans son article anonyme inséré en 1869 dans les *Mittheilungen* du D.^r Petermann à Gotha? » Ho voluto riportare anche questa nota perchè essa apprenda al lettore chi sia l'autore dell'articolo sopra citato delle *Mittheilungen* di Petermann, e gli dà un'idea del grado di asprezza, al quale era già arrivata, or fanno quindici anni, la polemica circa la nazionalità di Mercatore combattuta specialmente fra Breusing e Raemdonck.

lomeo 1478: incisioni, che sono assai più accurate di quelle non soltanto degli spicchi del globo terrestre del 1541, ma delle stesse tavole tolomaiche pubblicate da Mercatore un secolo giusto dopo la prima edizione romana della grand'opera del vecchio geografo Alessandrino. Nè in proposito io esprimo qui il parer mio, ma quello certamente autorevole del dottissimo Castellani, ora prefetto della biblioteca Marciana di Venezia, il quale ebbe a giudicare precisamente che le carte incise a Roma nel 1478 « sono le più belle che siano state fatte pel Tolomeo, non eccettuate pur quelle di Mercatore. » ⁽¹⁾

Voglio dire che pel solo modo come era condotta l'incisione, o per le sue dimensioni, che non sono maggiori di quelle delle dette tavole del Tolomeo di Roma, il globo di Mercatore non sarebbe probabilmente parso una meraviglia a Ruscelli, il quale pochi anni prima doveva aver visto a Venezia gli spicchi di un altro globo più piccolo bensì, ma più finalmente inciso. E Raemdonck s'inganna quando nel seguito del passo, ch'io ne ho testè citato, adduce come prova della grande ammirazione, che riscuoteva il globo terrestre del 1541, la circostanza che nel titolo di quello sopra menzionato del 1617 Mercatore è chiamato *Tolomeo del suo secolo* da Francesco Hareo di Utrecht; poichè « Gerardus Mercator Ruspelmundanus nostri sæculi Ptolemæus » è un complimento uscito molti anni prima dalla penna di Oertel, il quale lo consegnò precisamente nel catalogo dei cartografi premesso al suo grande atlante, dove però i globi 1541 e 1551 non sono particolarmente ricordati.

Raemdonck crederebbe che Ruscelli alludesse appunto alla sfera di Mercatore, se, invece che *stampata in Alemagna*, l'avesse detta stampata o almeno incisa a Lovanio, oppure s'egli ne avesse nominato l'autore. Ma in Italia, come anche nella Spagna, ai tempi di Ruscelli gran parte del Belgio odierno e degli odierni Paesi Bassi solevano confondersi colla bassa Germania; nè deve far meraviglia che Ruscelli, dopo alcuni anni, avesse dimenticato il nome d'un geografo straniero, che in Italia prima del 1570 era appena noto a qualche editore, che ne imitava o ne contraffaceva le carte. Mercatore, che morì senza aver valicato le Alpi, e

⁽¹⁾ C. Castellani. *Catalogo ragionato delle più rare o più importanti opere geografiche a stampa, che si conservano nella biblioteca del Collegio Romano*. Roma 1876. Pag. 27 sotto il N. 47.

non ebbe forse relazioni cogli scienziati italiani, se non negli ultimi anni della sua vita, altro non aveva pubblicato prima dei due globi, che la carta della Palestina 1537 oggi perduta, il piccolo mappamondo 1538, e la carta di Fiandra 1540; e Raemdonck non crede certamente che queste pubblicazioni fatte a Louvain o a Duisburg potessero bastare a far tosto noto a tutta Italia il nome dell'autore. Infatti parecchi lavori geografici non meno importanti di quelli testè nominati, editi in Italia nel secolo XV o in principio del XVI erano sconosciuti nel Belgio, in Olanda ed anche a Duisburg, non dieci anni soltanto, ma un secolo più tardi; e poichè sopra ho detto dell'opera di Berlinghieri, mi limiterò qui a soggiungere che nel catalogo dei cartografi di Oertel non si trova nominato il tedesco Giovanni Ruysch, che tutti conoscevano in Italia siccome autore della *Universalior cogniti orbis tabula ex recentibus confecta observationibus*, dove figura per la prima volta *Terra Sanctæ Crucis sive Mundus Novus*, e che era stata aggiunta nel 1508 insieme con uno scritto analogo del monaco celestino Marco Beneventano agli esemplari non ancora venduti del Tolomeo edito a Roma l'anno prima dal bresciano Evangelista Tosino.

Io poi confesso di non sapermi spiegare come Raemdonck, dopo le parole così chiare di Ruscelli, abbia difficoltà ad identificare la sfera donata da Granvelle a Porcelaga con quella di Mercatore, quando per semplici ragioni di analogia egli iscrive senz'altro fra le opere a stampa del celebre geografo uno scritto, che niuno gli aveva mai attribuito e di cui niuno ha mai fatto parola, cioè un libro illustrativo del globo celeste dell'anno 1551⁽¹⁾. Mercatore menziona, come dissi, nel suo globo terrestre

(¹) Così nella prima appendice a pag. 246 della biografia sopra citata di Mercatore. Nella sua memoria poi del 1875 Raemdonck, dicendo a pag. 41 che l'opuscolo che accompagnava la sfera terrestre, dovette essere pubblicato al tempo stesso che questa, soggiunge: « il en fut naturellement de même pour l'opuscule annexe de la « sphère céleste de 1551 » e più innanzi a pag. 59 deplora « que les opuscules, qui « en 1541 et 1551 accompagnèrent la publication des sphères terrestre et céleste de « Mercator, soient perdus ou ne se retrouvent pas ». Quanto ai motivi per ammettere il secondo opuscolo, egli dice a pag. 19 della stessa memoria del 1875: Avec Joachim « Lelewel, nous croyons à la publication de cet opuscule: 1.^o à cause d'une publication « analogue pour la sphère terrestre, et 2.^o à cause d'un octroi, que Mercator obtint le « 20 avril 1551 de la chancellerie du Brabant, pour pouvoir imprimer et vendre des

un opuscolo destinato a spiegare perchè in alcune cose egli si fosse scostato dall'opinione dei geografi, che lo avevano preceduto, e forse anche da quelle, ch'egli stesso aveva avuto poco prima del 1541; ma non fece affatto una analoga dichiarazione sul suo globo celeste: e non la fece, come io credo, perchè in fatto di astronomia egli non ebbe idee sue proprie, e accettò quelle più generalmente invalse.

Nella *Declaratio* sopra citata di Mercatore e precisamente nella prima facciata del MS. dell'Ambrosiana, si incontrano le parole « *omnis punctus coeli: qui est extra polum, movetur speculariter* » alle quali Raemdonck nella stampa dell'opuscolo da lui curata faceva sotto il testo a pag. 16 una nota di questo tenore: « *et non realiter. Mercator se déclare donc ici partisan du système de Copernic* ». Ora però il dotto istoriografo belga, al quale io aveva chiesto, se mi potesse dire quando a un bel circa Mercatore avesse abbracciato le idee di Copernico, mi scrive ch'egli fu tratto in errore dalla parola *speculariter*; che ad essa deve sostituirsi l'altra *circulariter*, che si legge nel MS. posseduto dal prof. Jacoli di Venezia; e che perciò quella nota da lui fatta nel 1868 non ha più valore e deve essere annullata. Egli anzi mi soggiunge nella sua lettera che non saprebbe dirmi, se e quando Mercatore si schierasse coi seguaci di Copernico, perchè anche nel trattato *De fabrica mundi* si incontrano parecchi passi, i quali dimostrano che il fondatore della moderna geografia credeva ad un cielo girante intorno alla terra, secondo le idee tolemaiche.

Quando disegnava il suo globo terrestre, Mercatore consultava i viaggi, che vi andava citando, di Marco Polo, di Lodovico Patrizio e di Alvise Cadamosto nell'edizione latina sopra menzionata di Basilea, dove

« livres, octroi qui a été mentionné par M. A. Pinchart, dans ses *Archives des Arts, Sciences et Lettres* 1.^e Serie, t. XII, p. 72 ».

A pag. 17 di questa stessa memoria del 1875, Raemdonck dice che Bartolomeo Mercatore, altro dei figli di Gerardo, pubblicava nel 1563 a Köln coi tipi degli eredi di Arnolfo Birckmann un opuscolo, che trattava in generale delle due sfere terrestre e celeste, del quale un esemplare si trova alla biblioteca di Madrid col titolo *Breves in sphaeram meditatiunculae, includentes methodum et isagogem in universam Cosmographiam, hoc est, geographiae pariter atque astronomiae initia ac rudimenta suggerentes, authore Bartholomaeo Mercatore Lovanien.* etc. Raemdonck soggiunge di non aver veduto questo opuscolo; ma sospetta che esso possa riferirsi alle sfere pubblicate 12 e 22 anni prima da Gerardo Mercatore.

infatti la divisione di questi scritti in capitoli corrisponde a quella delle dette citazioni. Il volume ad imitazione di quello di Vicenza 1507 si intitola *Novus Orbis Regionum ac insularum veteribus incognitarum*, etc. *Basileae apud Io. Hervagium. Mense Martio, Anno MDXXXII*, e contiene coi viaggi dei tre autori testè nominati quelli di Colombo, di Vespucci e parecchi altri scritti geografici elencati a tergo del frontispizio ⁽¹⁾. Esso ha il formato di *fol.-min.* e conta 584 pagine numerate *recto* e *verso*, precedute da una epistola nuncupatoria in tre facciate (*Excellenti Viro Georgio Collimitio Danstettero Artis Medicae et disciplinarum Mathematicarum omnium facile principi Simon Grynaeus*): da un indice in 31 facciate, e da una *Typi Cosmographici et declaratio et usus per Sebastianum Munsterum* in 12 facciate, nella quale è illustrato un mappamondo di forma ovale disegnato dallo stesso Münster col titolo *Typus Cosmographicus Univer-*

(1) Gli istoriografi della geografia non sono d'accordo circa l'epoca, in cui Cadamosto intraprese i suoi viaggi. Secondo la *Navigatio Cadamusti* inserita nel *Novus Orbis*, il celebre viaggiatore veneziano sarebbe partito la prima volta da Venezia nel 1504; altre edizioni più antiche di questo scritto hanno invece 1454 (V. Castellani, Op. cit. p. 220). Bisogna dire infatti che le varie date, che vi si incontrano nella stampa curata da Gryner, per esempio nei Capi 2.^o, 50.^o, 51.^o, 78.^o, 79.^o, 80.^o e 81.^o non si accordano punto fra loro. Certo è che Cadamosto aveva 21 anni quando partì la prima volta da Venezia, e che in tutta la relazione de' suoi viaggi egli non parla affatto delle Indie Occidentali, ossia del nuovo mondo; e siccome anche della Spagna egli non parla quasi, se non per dire che vi vendette al prezzo ciascuno di un *aureo nummo* 150 pappagalli, che aveva portato dal Senegal, così io non arrivo a spiegarmi come Anglerio nel L. VII. della sua seconda decade (Basilea 1533 p. 37) potesse, accusarlo di plagio in questa forma: « Propterea fui admiratus, Aloisium quendam Cadamustum « Venetum scriptorem rerum Portugallensium, ita perfricata fronte scripsisse de rebus « Castellanis, fecimus, vidimus, ivimus; quae neque fecit unquam, neque Venetus quis- « quam vidit. Ex tribus meae decadis primis libellis, ad Cardinalem Ascanium et Ar- « cimboldum, quibus eram contreraneus, quando illa fiebant, scriptitata ea excerpsit et « suffuratus est, existimans nostra nunquam proditura in publicum. Potuit et forte apud « oratorem aliquem Venetum in eos libellos incidisse. Celebres namque viri ab illu- « strissimo Senatu illo missi sunt ad reges hos catholicos: quibus ego ipse illa osten- « debam libens: utque exemplaria ab eis caperent facile assentiebar. Utcunque sit, bonus « vir Aloisius Cadamustus alieni laboris fructum sibi studuit vindicare. De portugal- « lensibus inventis, quae quidem admiranda sunt, an visa, ut ait, annotaverit, an ab « alterius eodem modo vigilis subtraxerit non est meum vestigare. Vivat et ipse Marte « suo ». L'atroce accusa, che Anglerio muove a Cadamosto, sarebbe anche più difficilmente spiegabile, se questi avesse incominciato i suoi viaggi fin dal 1454, e avesse aspettato a scriverne la relazione quando aveva settant'anni.

salis; mappamondo che trovasi pure allegato al volume, e che presenta una particolarità sfuggita, s'io non m'inganno, ai molti autori, che citarono quest'opera; la quale non è punto rara, e trovasi anzi in molte pubbliche biblioteche, non soltanto nella prima, ma anche nella seconda edizione pure di Basilea del 1537 (nel colofone 1536), dove agli altri scritti è aggiunta la storia della navigazione di Magalanes per Transylvanus, edita fin dal 1523 prima a Cöln, poi a Roma ⁽¹⁾.

(¹) Del *Novus Orbis* io non mi sono mai imbattuto che in esemplari delle edizioni di Basilea. Fui quindi molto sorpreso quando a pag. 8 dell'opuscolo dello scorso anno del Prof. Fiorini intitolato *Le proiezioni cordiformi nella cartografia* Bollet. della Soc. Geogr. Ital. (Luglio 1889), e pag. 48 di una bella memoria del prof. Marinelli intitolata *Venezia nella storia della geografia cartografica ed esploratrice* (Atti del R. Istituto Veneto. Serie VI, T. VIII. 1889) ne vidi citata come prima un'edizione di Parigi pure di Gryner 1532, nella quale al mappamondo ovale di Münster si trova sostituita una *Nova et integra universalis orbis descriptio*, disegnata secondo i precetti di Werner in forma di doppio cuore dal delinatore Oronzio Fineo, ed edita da Wechel a Parigi nel 1531. Mi spiegai l'equivoco di Fiorini e di Marinelli, quando nel *Catalogo ragionato* di Castellani a pag. 98 trovai citata la stessa edizione, la quale ha nel colofone: *Impressum Parisiis apud Antonium Augerellum impensis Ioannis Parvi et Galeoti a Prato, Anno MDXXXII. VIII. Calen. Novembris*; e da Castellani è chiamata infatti seconda, essendo posteriore di otto mesi a quella di Basilea.

Ma io confesso di non comprendere ancora come l'edizione parigina figurì fatta pure da Gryner, il quale era a Basilea con Münster uno dei capi della riforma, e vi avrebbe anzi preso il posto di Ecolampadio morto nel 1531, se non avesse preferito di cederlo ad Osvaldo Miconio. L'edizione francese, è dunque forse una imitazione di quella germanica, oppure questa stessa edizione, introdotta in Francia con diversa veste dal tipografo di Basilea, il quale poteva ben figurarsi che il suo volume non avrebbe altrimenti potuto avere facile spaccio negli stati di Francesco I. Infatti gli esemplari del *Novus Orbis* di Basilea, appartenuti quasi tutti a conventi mostrano dovunque raschiati o cancellati, a volta persino con inchiostro da stampa, i nomi di Gryner, di Münster, di Hervagius e quello di un « Joannes Hutichius vir doctus et antiquitatis mire studiosus » menzionato nella dedica siccome quegli, che aveva procurato al tipografo gli esemplari delle edizioni separate dei vari scritti inserti nel volume.

Tutti costoro, cioè, erano notoriamente eretici, e non dovevano nominarsi affatto nei luoghi, dove arrivava la mano del Papa di Roma. Nell'Accademia di Basilea Münster teneva la cattedra di ebraico e Gryner quella di greco e di teologia, nella quale era successo al celebre Desiderio Erasmo di Rotterdam, che avversando la riforma, aveva lasciato la città ed erasi ritirato a Freiburg i. B. Ed è singolare davvero che, mentre nei conventi germanici i frati sudavano a cancellare dai loro libri i nomi degli eresiarchi, in Italia si stampavano libri, dove costoro venivano scopertamente encomiati. Il celebre Manardo, medico del Card. Campeggi, in un consulto dell'anno 1534 *pro Simone*

Nel mappamondo di Münster, l'asse minore dell'ovale porta a ciascuna estremità corrispondente al polo della terra un rosone, dal quale sporge un pernio munito di un manubrio arcuato, simile affatto a quello dei nostri molinelli da caffè, e la cui impugnatura è provveduta di un manicotto folle, destinato manifestamente a sopprimere la necessità di un attrito fra essa e la faccia palmare della mano. I due manubri sono fra loro diametralmente opposti, come appunto si usa nelle macchine calcolate per la forza di due uomini, e a borea come ad austro vi si trovano applicate le mani di una figura alata, si direbbe di un angelo, rappresentato in atto di impiegare tutta la forza delle sue braccia per far girare la terra sul proprio asse. Questi manubri e le due figure operanti sopra i medesimi alludono manifestamente a quella fra le ipotesi dette copernicane, secondo cui la terra doveva nelle ventiquattro ore compiere una intera rivoluzione sopra sè stessa, invece che starsene immobile, come voleva Tolomeo. Non può quindi dubitarsi che questa dottrina fosse nota a Mercatore, fin da quando egli lavorava al suo globo terrestre; e deve anzi concludersi che egli la ripudiasse fin dal momento in cui Münster ne informava il pubblico nel modo curioso, che ho descritto, e al quale, ripeto, mi sorprende che nessuno (per quanto almeno a me consta) abbia fatto attenzione finora.

Grynaeo ex gingivis laborante, inserto fra le sue epistole stampate a Basilea nel 1540, quattro anni dopo la sua morte, ma ristampate a Venezia poco dopo, scriveva: « Deus « opt. max. suppleat id quod pauxillitas mea non potuit, et eximium hunc virum pro- « tegat, cuius salus et vita universae Europae maximo est et usui et ornamento ». E un altro medico, il veneziano Nicolao Massa, alle calende di dic. dell'anno 1541 scriveva al nipote Apollonio, che stava a Lipsia, dove oltre alla medicina studiava il latino, una lettera, che si trova inserta fra le altre dello stesso autore stampate da Gryphius a Venezia nel 1558, in cui gli raccomanda lo studio « maxime quia tui amantem « doctissimum Philippum Melanthonem habes » e lo saluta così: « Vale, et da operam « bonarum literarum studiis, salutabisque meis verbis eximium Hendericum Hauerba- « chium ac Doctissimum Philippum Melanthonem ». Che più? Fra le lettere del Card. Sadoletto, edite p. es. a Lyon da Seb. Gryphius nel 1550 se ne trova una del maggio 1532 diretta ad Erasmo (il cui nome qualche anno più tardi doveva pure venire abraso e cancellato dalle cento opere, ch'egli aveva pubblicato) nella quale egli si rallegrava bensì che Zwingli fosse stato ucciso e i Tigurini avessero avuto la peggio nella battaglia di Kappel, ma si doleva invece della morte di Ecolampadio: « Oecolampadium « extinctum utinam possem dolere iure.... Si conversus est ad meliorem mentem, eius « doleo morte: doctus enim sane vir, et bonis literis apprime erat ornatus: etsi ego « nunquam illi magnam eruditionem in theologia tribui ».

In proposito restano però a spiegare due cose: come cioè il cosmo-grafo di Basilea si dichiarasse in questa forma seguace di Copernico undici anni prima che questi pubblicasse la propria dottrina, ed otto anni prima che ne trattasse in un'opera a stampa il discepolo di lui Giorgio Gioachimo Rheticus ⁽¹⁾; e perchè nella *Typi declaratio* scritta pel *Novus Orbis* dallo stesso autore del mappamondo premesso « huic tam insigni volumini » non si trovi affatto accennata la rotazione diurna della terra. Mi sia qui permessa a questo riguardo una breve digressione.

L'opera, che immortalò il nome di Copernico, fu stampata soltanto

(1) Lo scritto di Rheticus (nome che accenna alla patria dell'autore) si intitola *De libris revolutionum Nicolai Copernici narratio prima ad D. Io. Schonerum scripta*: e deve essere stata stampata la prima volta nel 1540, perchè nell'edizione, che ne fece Henricpetrus a Basilea nel 1566, in appendice alla seconda edizione dell'opera di Copernico, esso è preceduto da una lettera di Achille P. Gassar di Lindau al D.^r Giorgio Vögelin di Costanza in data di Feldkirch 1540. Da questa lettera risulta che Rheticus, oltre che a Schöner, aveva spedito « ex Gedano » una copia del suo opuscolo anche all'amico Gassar, accompagnandogliela con una « epistola harum rerum refertissima »: e che Gassar, girando il libro a Vögelin, lo raccomandava alla sua attenzione perchè « novum nostrisque hominibus ignotum, sed tibi quoque, ni plane fallor, admirabilem » e perchè « licet consuetae hactenus docendi methodo non respondeat, possitque non « unico themate usitatis scholarum theoricis contrarius et (ut monachi dicerent) hereticus existimari, videtur tamen novae et verissimae astronomiae restitutionem.... prae « se ferre » etc. Questa *Narratio prima* porta la dedica (disgraziatamente senza data) di Rheticus « Clarissimo Viro D. Ioanni Schonero ut Parenti suo colendo » e doveva essere seguita da un'altra, perchè l'autore più volte vi accenna cose, che si riserva di spiegare nella *Secunda Narratio*, quanto avrà ultimato la lettura dell'intera opera del maestro. Rheticus era già stato professore di matematica a Wittenberg, e prima che con Copernico, si era dato allo studio dell'astronomia con Schöner, al quale infatti scrive: « Cum autem apud te anno superiori essem, atque in emendatione motuum « Regiomontani nostri, Puerbachij preceptoris eius, tuos et aliorum doctorum virorum « labores viderem.... » etc. Egli era con Copernico a Posen, quando incominciò a leggerne il libro e in principio del suo scritto racconta a Schöner che dopo dieci settimane aveva dovuto interromperne l'esame « cum propter adversam aliquantulum valetudinem, tum quia honestissime a reverendiss. D. Domino Tidemanno Gysio Episcopo Culmensi vocatus una cum D. Praeceptore meo Lobaviam profectus aliquot « septimanis a studiis quievi ». Copernico è paragonato da lui per la scienza matematica a Tolomeo: « libentius autem eum cum Ptolemaeo confero, non quod minorem « Regiomontanum Ptolemaeo aestimem, sed quia hanc foelicitatem cum Ptolemaeo « Praeceptor meus communem habet, ut institutam astronomiae emendationem divina « adiuvante clementia absolveret, cum Regiomontanus, heu crudelia Fata, ante columnas suas positas e vita migravit ».

nel 1543, ma era stata scritta assai prima. L'autore stesso nella sua dedica a papa Paolo III dice ch'egli avrebbe piuttosto voluto « Pitagoreorum » et quorundam aliorum sequi exemplum, qui non per literas, sed per « manus tradere soliti sunt mysteria philosophiae propinquis et amicis dun-
« taxat: sicut Lysidis ad Hipparchum epistola testatur ». E soggiunge:
« Verum amici me diu cunctantem atque etiam reluctantem retraxerunt,
« inter quos primus fuit Nicolaus Schonbergius Cardinalis Capuanus, in
« omni genere doctrinarum celebris. Proximus illi vir mei amantissimus
« Tidemanus Gisius episcopus Culmensis, sacrarum ut est et omnium bo-
« narum literarum studiosissimus. Is etenim saepenumero me adhortatus
« est et convitiis interdum additis efflagitavit, ut librum hunc ederem, et
« in lucem tandem prodire sinerem, qui apud me pressus non in nonum an-
« num solum, sed iam in quartum novennium latitasset ». Del resto, continua Copernico, le cose, ch'io dico, non sono gran fatto nuove: « Ac reperi
« quidem apud Ciceronem primum Nicetum sensisse terram moveri. Postea
« et apud Plutarchum inveni quosdam alios in ea fuisse opinione » (¹).

(¹) *Nicolai Copernici Torinensis de revolutionibus orbium coelestium Libri VI.*
— *Habes in hoc opere iam recens nato, et aedito, studiose lector, Motus stellarum, tam fixarum, quam erraticarum, cum ex veteribus, tum etiam ex recentibus observationibus restitutos: et novis insuper ac admirabilibus hypothesis ornatos. Habes etiam Tabulas expeditissimas, ex quibus eisdem ad quodvis tempus, quam facillime calculare poteris. Igitur eme, lege, fruiere.* — *Norimbergae apud Ioh. Petreum, Anno MDXLIII.*

A tergo del frontispizio si trova una prefazione *Ad lectorem de hypothesis huius operis*, che termina senza sottoscrizione in principio della pagina seguente, e che sembra dell'editore, o piuttosto di Tiedemann Giese amico di Copernico e vescovo di Culm dal 1537 al 1549, come lascia sospettare l'arte davvero mirabile, colla quale è architettato il passo seguente per iscusare l'arditezza delle cose sostenute dall'autore:

« Non dubito quin eruditi quidam, vulgata iam de novitate hypotheseon huius
« operis fama, quod terram mobilem, solem vero in medio universi immobilem con-
« stituit, vehementer sint offensi, putentque disciplinas liberales recte iam olim consti-
« tutas, turbari non oportere. Verum si rem exacte perpendere volent, invenient au-
« thorem huius operis, nihil quod reprehendi mereatur commisisse. Est enim astronomi
« proprium historiam motuum coelestium diligenti et artificiosa observatione colligere.
« Deinde causas earundem, seu hypotheses, cum veras assequi nulla ratione possit, qua-
« lescunque excogitare et confingere, quibus suppositis, iidem motus ex Geometriae
« principijs, tam in futurum, quam in praeteritum recte possint calculari. Horum autem
« utrumque egregie praestitit hic artifex. Neque enim necesse est eas hypotheses esse
« veras, imo ne verisimiles quidem, sed sufficit hoc unum, si calculum observationibus
« congruentem exhibeant.... Sinamus igitur et has novas hypotheses, inter veteres, nihilo

Copernico dunque aveva scritto il suo libro intorno al 1507, trentasei anni prima di darlo alla stampa; ma egli sarebbe stato più esatto, vorrei quasi dire più sincero, se, invece di citare Cicerone e Plutarco,

« verisimiliores innotescere, praesertim cum admirabiles simul, et faciles sint, ingen-
temque thesaurum doctissimarum observationum secum advehant. »

A questa prefazione segue nella stessa terza pagina una breve lettera, che il cardinale Nicolao Schönberg scriveva da Roma in data 1^o nov. 1536 all'autore, per dirgli aver egli udito di una nuova teoria del mondo « qua doceas terram moveri, Solem imum mundi, adeoque medium locum obtinere »; venirgli anzi riferito « de hac tota astronomiae ratione commentarios a te confectos esse »; e concludere: « Quamobrem, « vir doctissime, nisi tibi molestus sum, te etiam atque etiam oro vehementer, ut hoc « tuum inventum studiosis communices, et tuas de mundi sphaera lucubrationes una « cum tabulis, et si quid habes praeterea, quod ad eandem rem pertineat, primo quoque « tempore ad me mittas. Dedi autem negotium Theodorico a Reden ut istic meis sump- « tibus omnia describantur, atque ad me transferantur. Quod si mihi morem in hac re « gesseris, intelliges te cum homine nominis tui studioso, et tantae virtuti satisfacere « cupiente rem habuisse. » Segue finalmente: *Ad Sanctissimum Dominum Paulum III Pontificem Maximum Nicolai Copernici Praefatio in Libros Revolutionum*, che occupa cinque pagine e termina senza data. Questo libro, di cui più tardi la Curia Romana condannava le dottrine, era dunque stato pubblicato per le premure di vescovi e di cardinali, ed offerto ad un papa, che non esitava ad accettarne la dedica.

Copernico (Koppernigk) nato a Thorn nel 1473, morì nel 1543, compiuta appena la stampa del suo libro. I Polacchi lo vogliono loro connazionale, ma i tedeschi lo dicono prussiano. Come a Mercatore fu eretto dai Fiamminghi un monumento a Ruppelmonde e dai Tedeschi un altro a Duisburg, così a Copernico uno ne fu eretto dai Polacchi a Varsavia e un altro dai Tedeschi a Thorn. Nicolao Schönberg il mecenate del grande astronomo, era tedesco di Svevia; influentissimo a Roma già sotto Clemente VII, per poco, benchè ancora non fosse cardinale, non era diventato papa nel 1534, quando fu eletto Paolo III, il quale perciò l'anno dopo si credette in dovere di dargli il cappello rosso. Schönberg aveva vestito sotto Gerolamo Savonarola l'abito dei Domenicani nel 1497 in S. Marco, dove si vede ancora il suo ritratto eseguito da Fra Bartolomeo, come nella vita di questo pittore dice Vasari, dal quale Schönberg è chiamato Fra Niccolò della Magna (!). Il generale Claret nel 1508 lo nominò procuratore dell'ordine a Roma, dove fu molto favorito dei due pontefici di casa Medici, da Leone X, cioè, che lo nominò arcivescovo di Capua, e da Clemente VII, che lo fece proprio segretario di stato con Giovanni Matteo Gibert, con Sanga, Sadoletto e Salviati. Schönberg di parte imperiale e Gibert di parte francese volgevano l'animo del papa a seconda delle circostanze ora verso Francesco ora verso Carlo. Schönberg morì a Roma addì 9 sett. 1537, due anni dopo la sua creazione a cardinale; fu sepolto nella Minerva, dice il bolognese Michele Pio (*Delle vite de' gli huomini illustri di S. Domenico. Parte Prima*. Bologna 1607, pag. 586) « con molto dolore de' suoi padri, avendo egli avanti la morte rinunciata una Abbatia vicina a Colle di Valle d'Elsa ».

avesse detto che in Italia, dove egli aveva studiato all'università di Bologna negli ultimi anni del secolo XV, e dove nell'anno del giubileo 1500 aveva tenuto alcune lezioni di matematica a quella di Roma, la teoria della doppia rotazione della terra intorno a sè stessa e intorno al sole era discussa dai dotti, e contava già forse un certo numero di seguaci. Io non ho argomenti nè per confermare nè per negare quanto molti hanno asserito del celebre cardinal Cusano; che cioè costui, morto appunto in Italia soltanto una trentina d'anni prima che vi studiasse Copernico, avesse già ivi tentato di far proseliti a questa dottrina⁽¹⁾: ma delle discussioni, che in Italia se ne facevano nei primi anni del secolo XVI, posso addurre un documento, che non lascerà dubbio nell'animo del lettore.

La grande edizione della geografia di Tolomeo fatta nell'anno 1513 a Strassburg dal tipografo Giovanni Schott, e ricca di venti carte nuove (fra le quali acquistarono un gran nome la *Tabula Terrae Novae* e l'*Orbis*

(¹) Nicolao nato nel 1401 a Cuës (d'onde il nome latino di *Cusanus* o *Cusensis*) presso Trier, fu creato cardinale dal papa Nicolao V nel 1448. Andò vescovo a Brixen nel 1450, e morì a Todi il 12 agosto 1464. Ebbe una vita molto avventurosa, come si può vedere nell'opera in due volumi di Alberto Jäger stampata ad Innsbruck nel 1861 col titolo *Der Streit des Cardinals Nicolaus von Cusa mit dem Herzoge Sigmund von Oesterreich als Graf von Tirol*. — Nicolao Cusano era versatissimo nello studio dell'astronomia e delle matematiche, come ne fanno fede le dispute, ch'egli ebbe col celebre Regiomontano (Giovanni Müller di Königsberg in Franconia) intorno alla quadratura del circolo, pubblicate da Giovanni Schöner, l'autore dei globi sopra menzionati, insieme con alcuni scritti dello stesso Regiomontano (*Doctissimi viri et mathematicarum disciplinarum eximii professoris de Regio Monte de triangulis omnimodis libri quinque.... Accesserunt huc in calce pleraque D. Nicolai Cusani de quadratura circuli etc. Norimbergae in aedibus Io. Petrei. Anno Chr. MDXXXIII*). Regiomontano avendo confutato il cardinale, questi (racconta Schöner nella dedica dei *Ioannis de Regio Monte de quadratura circuli dialogi* a quello stesso *Georgio Tansletero Regio medico*, cui l'anno prima Gryner dedicava il *Novus Orbis*, e che anche Vadiano chiamava *vir in omnium doctrinarum genere incomparabilis*) si era rivolto, come ad un arbitro, a quel Paolo di Domenico Fiorentino «artium et medicinae doctori celebratissimo ac mathematicorum praestantissimo» al quale una decina d'anni più tardi Cristoforo Colombo andava specialmente debitore della falsa persuasione, in cui era venuto, di poter raggiungere le Indie per l'occidente con una navigazione breve e scevra di pericoli. Anche Regiomontano morì in Italia, cioè nel 1476 a Roma, dove era andato una prima volta nel 1462 da Vienna in compagnia del greco cardinal Bessarione, e una seconda volta da Nürnberg nel 1475, chiamato da Sisto IV, che voleva giovarsi dei suoi consigli per la riforma del calendario, e per gratificarlo lo aveva nominato vescovo di Regensburg.

Typus Universalis juxta Hydrographorum traditionem, che ha i rombi losodromici e si dice eseguito sopra la copia di un disegno originale di Amerigo Vespucci), porta a tergo del frontispizio una lettera, che Francesco Pico della Mirandola, nipote del celebre Giovanni, dirigeva ad uno degli editori in data di Novi (una villa del principe a poca distanza dal capoluogo del suo piccolo stato) alle calende di settembre dell'anno 1508 ⁽¹⁾.

(¹) Un esemplare dell'edizione di Strassburg 1513 del Tolomeo si trova inscritto nel catalogo della biblioteca di Brera a Milano; ma il libro non vi è più reperibile da almeno vent'anni. Io ne ho veduto un esemplare, or fa un anno, nella Stiftsbibliothek di S. Gallen. Il nome di Hylacomylus (Waldseemüller), al quale sogliono attribuirsi il lavoro delle tavole e la cura di questa edizione, non compare in nessun posto del volume. Invece nell'ultima pagina, che precede le tavole, in un breve avviso *Ad lectorem* è detto che la *graeca recognitio* (del MS., s'intende, fornito da Francesco Pico della Mirandola) è opera di Philesius. L'edizione figura fatta *labore et sumptibus D. Iacobi Aeszler et Georgii Ubelin causarum in Argentinensi ecclesiastico foro patronorum*, dei quali è anche la prefazione epistolica all'imperatore Massimiliano. Che vi abbia avuto mano Hylacomylus risulterebbe, per quanto a me consta, soltanto da alcune parole, che si incontrano (come asserisce Wilberforce Eamer a p. 15 di un aureo libretto edito in soli 50 esemplari a New-York nel 1886 col titolo *List of Editions of Ptolemy's Geography 1475-1730*) in una nota di Laurentius Phrisius, a pag. 100 *b* del Tolomeo da lui curato, uscito a Strassburg nel 1522 dalla tipografia di Giovanni Grieninger. Ma che quella nota meriti piena fiducia è cosa, della quale io credo che si possa almeno dubitare, perchè Ringmann in una sua epistola a Waldseemüller, pubblicata da costui nella *Instructio manuductionem praestans in cartam itinerariam Martini Hilacomili: cum luculentiori ipsius Europae enarratione a Ringmanno Philesio conscripta*, un volumetto stampato pure a Strassburg da Grieninger nell'aprile 1511, loda l'amico « qui cum pridem generalem totius orbis typum dedalissime publicaveris; » et non parvo iam tempore in describendis tabulis Ptolemei magnam locaveris operam.... » etc. Le quali parole sembrano riferirsi soltanto alle 27 carte antiche, e non anche alle 20 nuove dell'edizione 1513.

Pare che Aessler morisse prima del 1520, perchè in questo anno il tipografo Schott fece una edizione ridotta del suo gran Tolomeo, che ha nel secondo foglio una prefazione, in cui tutto il merito del lavoro è attribuito « Georgio übelo » mentre Aessler non vi è più nominato. Phrisius ridusse la scala delle 47 tavole delle due edizioni di Schott, per adattare al formato minore della propria, ed alle 47 ne aggiunse ancora 3, di cui però una sola (un pessimo planiglobo) è menzionata nel titolo: sicchè l'edizione 1522, che dovrebbe avere 48 tavole, ne ha invece 50, che passarono poi senza alcuna innovazione in quella 1525 dello stesso Grieninger (dove il testo compare per la prima volta nella nuova traduzione di Pirckheimer insieme colle correzioni fatte cinquant'anni prima da Regiomontano alla vecchia di Iacobus Angeli) e nelle due edizioni sopramenzionate 1535 e 1541 del Villanovano, avendone i fratelli Trechsel, che tenevano da molto tempo stamperia a Lyon, e dall'anno 1534 anche a Vienne nel Del-

Francesco dice in questa lettera che Philesius (Ringmann) non aveva fatto inutilmente il viaggio d'Italia; avendogli egli consegnato un vecchio co-

finato, comperato i legni dal tipografo Grieninger di Strassburg. Di tutte le edizioni della geografia tolomaica io credo che la più rara sia quella del 1522 curata da Phri-sius. Il dottissimo Mosheim, che pubblicava or fa quasi un secolo e mezzo (1748-1750) la sua stupenda biografia di Serveto, ebbe difficoltà a procurarsene notizie da Berlino, e Raidelio nella sua opera sopra citata dovette confessare che non gli era riuscito, malgrado molte ricerche, di vederne un solo esemplare. Io l'ho cercata invano finora in Italia e fuori. Fortunatamente Wilberforce Eamer ne descrisse con molti particolari nell'opuscolo testè citato l'esemplare, che si trova in non ricordo quale biblioteca americana. Ho veduto invece numerosi esemplari delle edizioni 1525, 1535 e 1541, che si trovano pure in parecchie pubbliche biblioteche d'Italia.

Laurenz Friesz der freyen künsten und artzney doctor, astrologo ed arabista per la pelle, esercitò la medicina a Melz, a Colmar ed a Strassburg. Egli era forse nativo o almeno oriundo di Bremen; infatti secondo la tavola nuova dell'Europa centrale (*Poloniae, Ungariae, Boemiae, Germaniae, Russiae et Lithuaniae*) annessa p. es. all'edizione romana 1507-8 del Tolomeo, e che si crede una riduzione della carta della Germania del card. Cusano, *Frisia* sarebbe il territorio di Bremen fino al mare, compreso fra le foci dell'Elba (*Albia*) e dell'Ems (*Amasus*), più occidentale dell'odierna Frislandia, perchè comprendente l'Oldenburg e parte dell'Hannover; ed è molto probabile che Villanovano avesse in mente questo Lorenzo, ai cui scritti egli aveva attinto liberamente senza punto citarlo, quando diceva negli scolii del suo Tolomeo: *Frisios nostri dicunt Bremenses* ».

Hugues si è ingannato, menzionando a pag. 13 del suo primo lavoro *Sul nome America* (Torino, Loescher 1886) un'edizione *postuma* del Tolomeo 1513 pubblicata a Strassburg 1522, e dicendo a pag. 8 che l'edizione 1513 fu curata anche da Walther Lud, e a pag. 14 che l'edizione 1535 è di Basilea. Michele d'Aragona non si sarebbe certo lasciato vedere a Basilea nel 1535 neppure sotto il mentito nome francese di Villeneuve! Anche G. Cora (*I precursori di Colombo*, Bollett. della Soc. Geogr. Ital. Serie II. Vol. X, 1885, p. 895) erra dicendo che il nome America si trova in un mappamondo di Gemma Frisio aggiunto al Tolomeo 1522 e in un altro mappamondo di Schöner edito nel 1524; e F. Porena (*La Geografia in Roma e il Mappamondo Vaticano*, Boll. d. Soc. Geogr. Ital. Vol. XXV, 1888, pag. 428 e 437) non ha certamente veduto le edizioni, che dice di aver consultato, della Geografia di Tolomeo, se potè attribuire a Regiomontano quella di Pirckheimer 1525 e a Pirckheimer quella del Villanovano 1541, e perfino menzionare un Tolomeo di Lyon 1561 (Vienne 1541?) commentato (*sic*) da Pirckheimer. Curiosissimo è poi l'errore di Castellani, il quale nel suo ottimo *Catalogo* più volte citato, a pag. 31, 32, parla di una traduzione del Tolomeo lasciata incompiuta da Pirckheimer morto nel 1530, e dice che il Villanovano la compì e la pubblicò nel 1535, aggiungendovi di proprio fra le altre cose anche « la introduzione ad ogni carta »: e la ripubblicò nel 1541 con tali modificazioni, per cui « tutte le cose, « a modo d'esempio, dette già a offesa e danno de' Reali di Francia, o sono rimosse, « o sostituite da altre a quelli benigne ».

dice greco della geografia di Tolomeo « quam si latinae varijs typis ex-cusae composueritis: cognoscetis forsitan et hanc ab illa tantum abesse,

La verità è che una descrizione fu per la prima volta premessa alle singole tavole nell'edizione di Phrisius 1522; che queste descrizioni passarono tutte inalterate nell'edizione di Pirckheimer 1525, il quale per altro le ripudiò, dichiarando essersi egli per parte sua limitato a pubblicare la propria nuova traduzione, e lo scritto tuttavia inedito di Regiomontano; che il Villanovano nella sua prima edizione riprodusse quasi tutte le descrizioni di Phrisius, modificandone alcune poche e rifacendone cinque; che in una sola di queste descrizioni rifatte occorre un passo, il quale possa ritenersi in qualche modo lesivo della maestà del re di Francia, passo che infatti si trova leggermente modificato nella seconda edizione; che nella prima edizione il Villanovano riprodusse la descrizione di Phrisius della Giudea, mentre infatti la omise nella seconda; e che nell'edizione 1525 di Pirckheimer e nelle due del Villanovano 1535 e 1541 si trova però nella descrizione dell'Egitto presa dall'edizione 1522 di Phrisius un passo davvero eterodosso, al quale fu Mosheim (*Anderweitiger Versuch einer vollständigen und unpartheyischen Ketzergeschichte*. Helmstaedt 1748, p. 334) il primo che facesse attenzione, e di cui non risulta però che siasi fatto un capo di accusa a Michele d'Aragona, nè da Calvino, nè dai giudici nel processo di Ginevra.

Ma l'errore del dotto Castellani è facilmente spiegabile, perchè Bert (*Theatri Geographiae Veteris Tomus prior in quo Cl. Ptolemaei Alexandrini Geographiae Libri VIII Graece et Latine..... opera P. Bertii Christianissimi Galliarum Regis Cosmographi. Amstelodami, ex Officina Iudoci Hondij. Anno 1618*), confondendo forse la traduzione del L. I e di un luogo del VII (« quem recentium geographorum, ut ipsorum id pace dicam, nemo hucusque sane medullitus intellexit ») della geografia Tolomaica, che Werner pubblicava con molte note ed altri scritti analoghi a Nürnberg nel 1514, colla traduzione intera degli otto libri, che Pirckheimer pubblicava undici anni più tardi, aveva detto di quest'ultimo: « sed morte praeventus opus imperfectum reliquit »; mentre Erasmo nella lettera al medico Teobaldo Fettich premessa al suo Tolomeo secondo il testo greco, pubblicato coi tipi di Gerolamo Froben e Nicolao Episcopio a Basilea nel 1533, e di nuovo nel 1546 a Parigi con quelli di Cristiano Wechel, passando rapidamente in rassegna le traduzioni latine di quest'opera, diceva « Nuper vir « sempiterna dignus memoria Bilibaldus Pirchemerus pulcherrimum opus feliciter ag-gressus est, quod utinam absolvere licuisset: mors et illi successum, et nobis fructum « hunc invidit. » Queste parole hanno però un significato ben diverso da quello attribuito loro da Bert, perchè Erasmo non poteva ignorare che l'amico suo Pirckheimer avesse pubblicato tutta intera la propria traduzione del Tolomeo. Erasmo sapeva anzi di più: che cioè (cosa, della quale si hanno infatti parecchi documenti) nei cinque anni trascorsi dalla stampa della medesima alla morte dell'autore, questi aveva continuamente lavorato a correggere la propria traduzione per una seconda edizione col testo greco a fronte: della quale anzi nel 1531 voleva incaricarsi Pietro Apiano. E davvero è a deplorarsi che il nuovo lavoro di Pirckheimer sia perduto.

Un teologo di Magdeburg, che da trent'anni lavora a un suo romanzo in cento libri intorno a Michele di Aragona, e ne pubblica ogni anno un paio di capitoli in

« quantum Ptolemaeus abfuit a regio stemmate »; poi parla di Tolomeo e della sua vita, per concludere quasi ch'egli avrebbe meglio provveduto

tutte le lingue d'Europa, inondando il mondo delle più fantastiche e assurde cose e di altrettanto scipite quanto spudorate menzogne, asseriva (*Michael Servet als Geograph. Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde. X. Bd. 1875 p. 182-222. V. p. 188*) che il Villanovano nelle sue addizioni al Tolomeo ebbe anche ad occuparsi di correggere un calcolo del vecchio cosmografo Alessandrino circa la misura della distanza della terra dal sole (!). « Die grösste Sonnenferne beträgt nach Ptolemæus 23,50. Das « gilt, sagt Servet, von des Ptolemæus Zeit. In unserer Zeit steht der Erde die Sonne « nicht mehr so fern. Denn die grösste Sonnenferne beträgt jetzt; 23,29 ». Così il teologo, il quale poi in una nota sotto il testo seguita allegramente in questa forma: « Nostra vero ætate, anno 1540, fügt er ed. II. hinzu, minus distat, caet. Bekanntlich « beträgt sie heute (1874) noch weniger, nämlich 21,01 Millionem Meilen. » (!)

Questi valori, come ognun vede, sono scritti in modo che nessuno li può leggere; nè altrimenti poteva essere, perchè il teologo ha fatto dell'inclinazione dell'eclittica espressa in gradi e minuti la distanza della terra dal sole espressa in miglia. Infatti nel Tolomeo 1535, in calce alla pagina senza numero, che segue alla 149, dove finisce il testo del libro VIII, si trova sotto la tavola numerica di Agathodæmon una nota di questo tenore:

Maxima solis declinatio. 23 . 50 . Ptolomæi tempore.

nota, che si ripete nell'identico posto dell'edizione 1541, ma con questa aggiunta:

Nostra vero tempestate . 23 . 29 . Anno Christi 1540.

Ma è da sapere che la nota qui attribuita dal teologo al protagonista del suo romanzo coll'aggiunta di un *minus distat* e perfino di un *etc.*, non è punto sua, come non sono del Villanovano quasi tutti gli scolii marginali delle due edizioni 1535 e 1541. Anzi Michele, copiando dai libri, che aveva sotto mano, ha spesso commesso errori dello stesso genere di quello ora dimostrato del suo biografo di Magdeburg; ma perciò, che riguarda l'inclinazione dell'eclittica, bisogna rendergli giustizia e convenire che aveva saputo copiar bene: così non avesse egli anche in questa occasione commesso un'azione disonesta! La quale consistette in ciò: che per ristampare in Francia l'opera di Pirckheimer, e per ristamparla precisamente nel 1535 (anno che Francesco I, aveva voluto inaugurare con sei roghi, che chiamerò meccanici, perchè costruiti da quella perla di inquisitore, che fu Giovanni Morin, con tale arte, che in presenza del re le vittime convinte di eresia lutherana, finchè avevano fiato in corpo per gridare misericordia, venivano con una fune sollevate in alto lungo il palo, quante volte parevano prossime a soccombere, e lasciate ripiombare in mezzo alle fiamme, quante volte si erano alquanto riavute) egli pensò di fare man bassa sulla prefazione, sopprimendone due lunghi brani, che importano insieme non meno di due quinti della medesima, e di cui il primo conteneva un passo di questo tenore: « Saltem hanc (ut spero) in ne-

al proprio nome, se si fosse occupato soltanto di geografia e punto di cose astrologiche: « Quae sane si reliquisset intacta quod attinet ad prae-

«gocio hoc evitabo Sycophantiam, ne Romam (ut antea mihi accidit) ad dicendum «fidei et Evangelii causam evocer, a viris merito laudandis, si tam idonei erunt ad «restringendum immane hoc ab eis per Germaniam conflatum incendium, quemadmodum «antea fuerunt strenui ad suscitandum.»

Orbene, Pirckheimer in questa prefazione (di cui Breusing a pag. 21 del suo *Leitfaden* sopra citato ha messo in luce un passo molto importante per la storia della cartografia) dicendo che per la distanza dei paralleli dalla linea equinoziale egli aveva esposto le cifre, che gli erano sembrate migliori, soggiungeva: « licet si quis nos imitatus per mathematicas demonstrationes aut rationes calculi, parallelorum nostro tempore distantiam a maxima solis declinatione, quæ partium . 23 . scrupulorumque . 29 . esse censetur, sumere velit, non parvam a prisca illa, quæ Ptolemæi ætate partium «fuit . 23 . scrupulorum vero . 50 . varietatem deprehendet, ob Eclipticæ forsitan octavi «circuli motum. » Perchè dunque il Villanovano in quella nota della sua prima edizione si limitava a produrre la misura antica della declinazione del sole, mentre nella seconda edizione vi aggiungeva anche la nuova? Per questa semplice ragione: che nell'edizione del 1541 egli omise non soltanto i due quinti, ma tutta intera la prefazione di Pirckheimer, per sostituire ad essa una propria dedica al vescovo Palmier: dedica redatta in uno stile così gonfio, così servile, così parasitario, che basta per sè sola a dimostrare come facessero difetto nel suo autore le qualità capitali, che si richiedono in chi voglia erigersi a riformatore. Michele d'Aragona fu in Francia amico degno del lyonese Sinforiano Champier, il più gran ciarlatano de' suoi tempi, giullare piuttosto che medico del duca di Lorena.

Lo stesso teologo di Magdeburg, trovandosi nell'anno 1858 a Parigi ad iniziare le sue ricerche Servetane nella biblioteca Imperiale, scrisse sopra uno dei cartellini destinati alle richieste dei libri, il titolo della *Apologetica Disceptatio pro Astrologia*, che Villanovano aveva pubblicato per la stampa forse nel marzo 1538; e siccome l'opuscolo fu subito messo a sua disposizione, egli se lo copiò, e or fanno dieci anni, vantando ciò ch'egli chiama la propria scoperta (« vor einundzwanzig Jahren habe ich in «Paris di Schrift entdecxt »!) lo fece anche ristampare a Berlino con certe note e una prefazione, che si direbbero l'opera di un delirante. In questo minuscolo scritto, che ebbe a costare, come si legge nella *Historia Academiæ Parisiensis* di De Boulay (V. Mosheim. *Anderweitiger Versuch etc.* p. 399) un processo all'autore, giustamente accusato di esercizio dell'astrologia giudiziaria, Villanovano, menzionando a pag. 2 un'occultazione di Marte osservata da Aristotele, soggiungeva: « rem sane prodigiosam et ab «Aristotele ideo relatam, quod raro contingat, ob quam ego hic paululum digrediar. «Nam similem cum quibusdam amicis observavi die duodecima huius mensis februarii «labentem (*sic*) anno a Christo nato tricesimo octavo supra sesquimillesimum. Fuit nocte «sequente mars ecliptatus (*sic*) a luna iuxta stellam, quae dicitur rex, sive cor leonis. «Unde futurum praedixi ut hoc anno avidius excitarentur corda leonum, id est animi «principum, ad arma cum marte capessenda, multaue ferro et igni vastatum iri, ec-

«sensiones genethliacas: tam recte et secus et cum posteris fuisset actum,
«quam scite cum alterutris: dum monumenta reliquit dimetiendorum mo-

«clesiam passuram, principes quosdam interituros, pestes insuper et alia, quae deus
«avertat. »

Queste parole dimostrano, secondo il teologo di Magdeburg, che il Villanovano era anche astronomo; egli dice anzi che Copernico e lo stesso Newton, se avessero letto l'opuscolo *pro astrologia*, ne avrebbero strabiliato. Siccome però questi due erano morti da qualche anno, il teologo pensò di rivolgersi al D.^r Förster direttore dell'osservatorio astronomico di Berlino e di chiedergli quale impressione producesse in lui la notizia che il Villanovano nel 1538 a Parigi uscendo forse a tarda notte da una bettola in compagnia di parecchi amici, aveva osservato nientemeno che un'occultazione di Marte. Ma pare che la risposta non lo abbia troppo soddisfatto, perchè il *sacerdos gloriosus* non potè in proposito aggiungere sotto il testo di Michele altra nota che questa: «Die
«Secunde der Beobachtung.... giebt Servet nicht an (!). Heute kann daher diese astro-
«nomische Beobachtung weder für die Bestimmung der Mondstellung noch der Mar-
«slage von Bedeutung sein. Interessant ist, dass die am Anfange des 16 Jahrhunderts,
«beobachtete Bedeckung des Mars durch den Mond dem Amerigo Vespucci, wie mir
«gütigst D.^r W. Förster aus Berlin schreibt, an der Mündung des Orinocco die erste
«sichere Längenbestimmung der Lage des neuen Continents geliefert, und den letzteren
«definitiv von Ostasien losgelöst hat. Ob noch ein zweiter Astronom (!) ausser Ser-
«vet die Marsbedeckung des Jahres 1538 beobachtet hat, ist mir nicht bekannt ge-
«worden. »

Ma questa nota fa dire al chiarissimo D.^r Förster cose, che questi non ha certamente mai pensato, perchè l'osservazione di Vespucci fatta non in principio del secolo XVI, ma alla fine del XV e precisamente (come risulta dalla sua prima lettera a Lorenzo di Pier Francesco de' Medici) addì 23 agosto 1499, non si riferisce punto ad un'occultazione di Marte, ma ad una *congiunzione* di questo pianeta colla luna, cioè al trovarsi dei due corpi celesti in un dato momento sullo stesso circolo di latitudine. Ed è curioso a questo riguardo che, mentre Vespucci dice di avere in quell'occasione fondato il proprio calcolo sui dati dell'Almanacco di Giovanni da Monteregio «che fu composto al Meridione della città di Ferrara, accordandolo con le calcolazioni delle Tavole del Re Don Alfonso » nella *Ephemerides Magistri Iohannis de monte regio* (Explicitum est hoc opus Venetiis Anno Christi domini 1492 Tertio kl. Iunij. Arte et Impensis Vincentij Benalli) la quale si riferisce agli anni 1492-1506, fra le due congiunzioni di Marte colla Luna del 27 luglio e del 19 settembre, si trova omessa precisamente quella del 23 agosto. Suppongo che si tratti di un'omissione tipografica, da cui andranno esenti la prima e la seconda stampa di quest'opera, fatte entrambe da Erardo Ratdolt di Augsburg, quella a Venezia 1482 col titolo *Kalendarium*, questa ad Augsburg nel 1488 col titolo *Almanach Magistri Iohannis de Monte Regio ad annos XVIII accuratissime calculata*. A giudicare dai numeri della *Tabula Regionum*, che si trova a tergo del frontispizio, parrebbe che nell'edizione del 1492, la sola da me veduta, il tempo sia riferito, non al meridiano di Ferrara, ma ad un altro compreso fra 27° e 29°

« tuum : in quibus etiam iuniores astrologi non convenerunt. In illa tamen
 « vanitate minus caeteris culpandus, quia eam parcius laudaverit: quia
 « subtraxerit ab ipsa praenotionem rerum particularium, et afflatis numine

ad oriente dell'isola del Ferro e che è supposto passare per Braunschweig, Nürnberg, Ulm e Milano. Di questa osservazione di Vespucci hanno però diffusamente trattato nel secolo scorso il dotto Stanislao Canovai (*Sulle vicende delle longitudini geografiche dai tempi di Cesare Augusto fino a quelli dell'imperatore Carlo V.* Dissertazioni lette nell'Accademia Etrusca di Cortona. Tomo IX. Firenze 1781 p. 283-344; ed anche *Elogio di Amerigo Vespucci* etc. 4^a ediz. Firenze 1798 p. 159) e in principio di questo il barone di Zach (*Amerigo Vespucci, erster Erfinder der Meeres-Länge durch Monds-Abstände.* Monatliche Correspondenz zur Beförderung der Erd- und Himmelskunde, XXII. Bd. Gotha 1810, p. 530); e tutti sanno che tale prima osservazione, pur essendone razionale il metodo, non valse affatto pei molti errori del calcolo ad essa relativo, a stabilire neppure approssimativamente la posizione della nave, e molto meno a separare, come il teologo di Magdeburg fa dire al D.^r Förster, il nuovo mondo dal vecchio. L'illustre Prof. Schiaparelli direttore dell'Osservatorio astronomico di Milano, che io ebbi l'onore e la fortuna di poter consultare a questo riguardo, mi assicurava anzi che Vespucci si sarebbe meno allontanato dal vero, se avesse fondato il suo calcolo semplicemente sulla rotta della nave, sulla media presumibile velocità della medesima e sul numero delle giornate di viaggio; e mi soggiungeva poi che il passo sopra riferito dell'opuscolo *Pro astrologia* non dà diritto di attribuire al suo autore la benchè minima scienza astronomica, perchè ai suoi tempi, precisamente come a quelli di Aristotele, un'occultazione di Marte non poteva vedersi che per caso da persona forse abituata per motivi astrologici (nel senso peggiore della parola) a tener d'occhio questo pianeta: e che osservazioni analoghe a quelle di Villanovano furono fatte in ogni tempo e si fanno anche in oggi perfino da contadini analfabeti, i quali non sanno meglio spiegarsi, che dicendo di aver visto la luna inghiottire questo o quell'astro.

Astronomo dunque non consta davvero che fosse il Villanovano; ma io devo pur dire che questa volta almeno egli non aveva mentito. Fin dallo scorso anno l'egregio Prof. Tacchini direttore dell'osservatorio astronomico del Collegio Romano, da me pregato, ebbe la bontà, di cui me gli professo ancora gratissimo, di incaricarsi dei lunghi e pazienti calcoli, che si richiedevano a stabilire, se e quando precisamente avesse avuto luogo l'occultazione di Marte accennata dal Villanovano; e il risultato di questi calcoli, come egli mi scriveva in data 19 maggio 1889, fu che realmente nella notte sopra il 13 febbraio dell'anno 1538 « alle 13.^h 9.^m 21. di Parigi, Marte era occultato dalla luna, e che l'occultazione fu quasi centrale. » Il teologo di Magdeburg dovrebbe alla sua volta essermi grato di questa notizia, che gli arriva finalmente dall'Italia, dopo sa Dio quanti vani tentativi per procurarsela in Germania; ritenga egli bene però, che si tratta di un'eclisse marziale e non di un « Venusdurchgang durch den Mars » come, in virtù probabilmente di quelle allucinazioni, alle quali il *sacerdos gloriosus* va terribilmente soggetto, egli ebbe a dire in altro dei capitoli del suo romanzo (*Harvey und seine Vorgänger.* Biologisches Centralblatt. III. Bd. 1883, pag. 465).

« reservaverit. Nulla tamen controversia de mortalibus praeclare est me-
« ritus in Geographia » ⁽¹⁾.

Qui dunque Francesco Mirandolano dice apertamente che gli astronomi del suo tempo avevano circa il moto degli astri idee diverse da quelle di Tolomeo; quali fossero poi queste idee appare da un passo di un commento copiosissimo al trattato della sfera di Sacrobusto, inserito con altri scritti astronomici in un volume stampato a Venezia *in-fol.* nell'anno medesimo, in cui il Mirandolano scriveva la sua lettera testè menzionata ⁽²⁾. Sacrobusto voleva naturalmente che la terra occupasse il centro

La fortuna di Michele d'Aragona fu l'incarico, che gli affidarono i fratelli Trechsel, di curare la prima edizione, che si facesse in Francia della geografia di Tolomeo, 73 anni dopo la prima d'Italia del 1462 (malgrado quanto ne dissero De Bure, Raidelio, Audiffredi, Gamha ed altri parecchi, io credo che non sia ancora dimostrata l'inesattezza di questa data) e 53 anni dopo la prima di Germania del 1482; nè per altra ragione il nome del Villanovano ha diritto di essere ricordato nella storia della geografia. Il teologo di Magdeburg può ormai dire quanto gli garba sul conto del suo eroe: tanto, niuno gli presta più alcuna fede, se anche in Germania un uomo così dotto e così stimato come Bernardo Riggenbach deplora « dass er bestimmte Beziehungen finden will, wo kaum schwache Mutmassungen erlaubt sein dürften, und « dass er sachliche Berührungspunkte sofort zu historischen Entwicklungsstufen macht, « und Servet auf Grund einseitiger Interpretation seiner Aussprüche Erlebnisse, Charakter- und Lehrvorteile beimisst, welche ein anderer absolut nicht zu entdecken « vermag ». (Real-Encyclopädie für protest. Theologie und Kirche, XIV Bd. Leipzig 1884, pag. 161).

⁽¹⁾ Rheticus aveva probabilmente sott'occhio il Tolomeo di Strassburg 1513 e questo passo della lettera del Mirandolano, quando nella sua *Narratio* scriveva, Copernico (che egli non chiama però mai altrimenti che *Doctor meus* o *Praeceptor meus*) « neque quidem sine afflatu divino et numine Divum novas hypotheses assumere ».

⁽²⁾ Il volume ha nel frontispizio:

Nota eorum quae in hoc libro continentur.

*Oratio de laudibus astrologiae habita a Bartholomeo Vespucio florentino in almo patavio
Gymnasio anno M. D. VI.*

Textus sphaerae Iohannis de Sacrobusto.

*Expositio sphaerae eximii artium et medicinae doctoris Domini Francisci Capuani de
Manfredonia.*

Annotationes nonnullae eiusdem Bartholomei Vespucii hinc inde intersertae.

Iacobi frabri stapulensis Commentarii in eandem sphaeram.

e il titolo di altri scritti del Card. Pietro d'Ailly, di Regiomontano e di altri due autori. E in fine: *Impressio Veneta per Ioannem Rubeum et Bernardinum fratres Vercellenses, ad instantiam iunctae de iunctis florentini Anno Domini M. CCCC. VIII. die. VI. mensis. maii.*

dell'universo e vi rimanesse immobile; che qualche antico filosofo abbia osato mettere in dubbio un fatto così manifesto egli lo ignora o non lo dice; la cosa è troppo nota e sicura per lui, perchè valga la pena di essere dimostrata con altre parole che con queste: « Quod autem terra in « medio omnium immobiliter teneatur, cum sit summe gravis sic persua- « deri videtur. Omne enim grave tendit naturaliter ad centrum. Centrum « quidem punctus est in medio firmamenti: terra igitur, cum sit summe « gravis, ad punctum illud naturaliter tendit. Item quicquid a medio mo- « vetur versus circumferentiam coeli ascendit: si terra a medio movetur « ergo ascendit: quod pro impossibile relinquitur ».

Questa, che vorrebbe essere una dimostrazione per assurdo, poteva infatti parere sufficientissima nel secolo XIII, in cui dell'immobilità della terra non dubitava probabilmente anima viva; ma sul nascere del XVI i commentatori di Sacrobusto sono invece costretti a difendere il dogma dell'immobilità della terra *unguibus et rostris*: dal calore, col quale si esprimono a pag. 15, risultando evidentemente che gli *antichi pitagorici*, ai quali essi si danno l'aria di rispondere, sono persone vive e presenti, le quali sostengono che la terra sembra ferma per la stessa ragione, per cui chi naviga lungo le coste può riferire a queste in senso opposto il moto della nave: che sono anzi due i movimenti della terra, uno di rotazione intorno a sè medesima, cagione dall'avvicinarsi del giorno e della notte, l'altro di translazione nel circolo zodiacale, dal quale dipende il succedersi delle stagioni ⁽¹⁾. Il passo lascia alquanto a desiderare dal punto

Sacrobusto o Sacrobosco (Gio. Halifax di *Holywood*) era un inglese vissuto nel secolo XIII. Il suo trattato della sfera, un breve estratto del così detto *Almagesto* di Tolomeo, circolava in gran numero di esemplari prima dell'invenzione della stampa: ne furono poi tosto fatte parecchie edizioni di piccolo e di grande formato con e senza commenti. Il commentario, di cui qui si tratta, ha dimensioni, che superano almeno tre volte quelle del testo. Bartolomeo Vespucci, che vi frammischì le proprie note, nè si sa precisamente quali, è il figlio di Antonio, fratello del celebre Amerigo; nipote perciò di quest'ultimo (V. Bandini. *Vita e lettere di Amerigo Vespucci*. Firenze 1745, p. 23). Egli era professore di astrologia all'università di Padova.

⁽¹⁾ Secondo Copernico, la terra aveva tre diversi movimenti, che egli così definisce nel C. XI. (*De triplici motu telluris demonstratio*) del L. I.: « Primum diei noctisque circuitum proprium, circa axem telluris ab occasu in ortum vergentem.... Secundus est motus centri annuus, qui circulum signorum describit circum solem ab occasu similiter in ortum, id est, in consequentia procurrens, inter Venerem et Mar-

di vista della sintassi ed anche da quello dell'ortografia; ma io lo riferisco tal quale, abbreviandolo soltanto in qualche punto, dove è invocata ripetutamente l'autorità di Aristotele, e correggendone alquanto l'interpunzione, che nella stampa a volte oscura il senso. Eccolo:

« Verum quia antiqui naturales et pitagorici, ceu Arist. secundo de
 « celo recitat, dicebant terram moveri: non motu recto sed circa medium
 « et circulariter, caelo omnino quiescente, quod moveri a nobis iudicatur....
 « Veluti motis (nautis?) in navi arbores montes littora et quae sunt in eis,
 « etsi quieta, moveri videntur, quoniam ipsi moventur; ita dicunt quia nos
 « circulariter movemur cum terra, caelum quiescens moveri videtur: volunt
 « igitur hi terram moveri circulariter motu diurno in complendo circulum
 « in die naturali ab occidente in orientem, contrario motui quem ponimus
 « in primo mobili: ideo oportet contra hos primo probare motum caeli
 « apparentiis, quia eo perempto tota astronomica scientia annihilatur: se-
 « cundo nullo modo terram circa medium moveri. Quod nanque caelum
 « moveatur ita notum est, quia (ut?) puerile videatur hoc velle probare,
 « et hoc quaerentibus intellectu cum sensibus carere demonstrant: cum vi-
 « deamus astra non semper uniformiter se habere: immo in aspectibus
 « variari: aliquando namque eorum quaedam coniuncta sunt, aliquando
 « vero distantia.... Videmus nanque lunam quandoque cum sole coniunctam,
 « et aliquando oppositam: quandoque vero praecedere et aliquando sequi:
 « et similiter sydera reliqua..... Patet igitur sydera moveri et caelum con-
 « sequenter: quod ipsi negant..... Si terra circulariter moveretur transferetur
 « pluribus motibus: motu s. diurno et motu in zodiaco..... Sed nullo modo
 « videmus terram moveri in zodiaco. Semper nanque stellae fixae eadam
 « ex parte terrae oriri videntur et occidere, quod non contingeret, si terra
 « his motibus moveretur, ceu in sphaera materiali faciliter deduci potest
 « et demonstrari; non igitur terra movetur. Sed instatur contra hanc con-
 « clusionem et probatur primo terram moveri localiter, ratione qua caelum

« tem.... Quo fit ut ipse Sol simili motu zodiacum pertransire videatur.... Sequitur
 « ergo tertius declinationis motus annua quoque revolutione, sed in praecedentia, hoc
 « est, contra motum centri reflectens.... ». Questi tre movimenti, il *diurno*, cioè, l'*annuo*
 e quello di *precessione degli equinozii*, si dicono oggi soltanto precipui, sapendosi che il
 nostro pianeta ne presenta parecchi altri, di cui non si aveva alcun sospetto ai tempi
 di Copernico.

« revolvi conclusum fuit. Omne nanque corpus naturale habet motum sibi
 « proprium et naturale ut dicebatur. Terra est corpus naturale, ceu liquet;
 « igitur habet motum proprium et naturalem, quo necesse est moveri alioquin
 « esset vanus et frustra ei. Secunda ratio. Si terra non moveretur, pars
 « quae modo existit in centro nunquam moveretur inde; cui cum non
 « posset applicari contrarium, nunquam esse desineret, sed esset aeterna:
 « quod falsum est; quom ex materia et forma habeat compositionem; et
 « omne huiusmodi est corruptibile. In oppositum quia terra in medio quiescat
 « sunt rationes dictae et auctoritates Arist. plurimae..... » Etc.

La conclusione di questa digressione è dunque che Mercatore, per dubitare dell'attendibilità delle idee astronomiche di Tolomeo, non aveva bisogno di aspettare che fosse stampata l'opera *De revolutionibus orbium coelestium*: perchè la probabilità della doppia rotazione della terra era discussa dai cosmografi fin dal principio del secolo XVI: perchè alla medesima aveva alluso fin dal 1532 Münster in un'opera, che Mercatore conosceva di sicuro: e specialmente perchè nell'anno 1540 Rheticus aveva pubblicato per le stampe la dottrina di Copernico. È ben vero che Münster, mentre nel suo mappamondo destinato a dimostrare « quicquid pro terrae generali cognitione utile et necessarium visum fuit » rappresentava il nostro pianeta in atto di girare sopra sè stesso, diceva poi nel secondo capo della *Typi declaratio* essere ammesso da tutti i dotti « molem terrae totius mundi occupare centrum ». Ma questa era manifestamente una concessione, ch'egli faceva al numero di gran lunga maggiore dei cosmografi del suo tempo, seguaci ostinati e ciechi della filosofia aristotelica e tolomaica: concessione del genere di quella, che, come dice Raemdonck a pag. 56 della sua memoria del 1875, Mercatore faceva a' suoi collega in scienza, quando nel globo celeste mostrava di credere a quell'astrologia divinatrice, che chiamavano *giudiziaria*, ch'egli nella prefazione della sua *Chronologia* condannava siccome un empio delirio: come già la avevano condannata del resto, fra tanti, Giovanni e Francesco Pico della Mirandola, Savonarola il precursore della riforma, Luther, Calvino, Melanchthon, e fra i medici il ferrarese Manardo, per non menzionarne che uno giustamente celebrato in Italia per la sua vasta e profonda erudizione.

Ma Mercatore lungi dall'abbracciare la dottrina della mobilità della terra, anche ne' suoi ultimi scritti sosteneva la rotazione del cielo intorno ad essa; sicchè ben difficilmente poteva aver bisogno di illustrare con un

opuscolo, il suo globo celeste. Che cosa avrebbe egli infatti potuto dire in questo opuscolo quando si sa che anche la sua teoria dell'ago magnetico egli l'aveva riservata per quella *Declaratio*, che accompagnava probabilmente in forma di un elegante manoscritto miniato il doppio globo da lui offerto all'imperatore, soltanto pochi mesi dopo l'edizione di quello dedicato a Giorgio d'Austria?

Dal punto di vista artistico il globo celeste di Mercatore è certamente un lavoro molto pregevole: non così dal punto di vista scientifico. Del resto io non so che sia stato detto mai che il fondatore della moderna geografia fosse anche pittore; e inclino perciò a credere che il disegno e la stessa coloritura delle figure attribuite alle costellazioni dai dotti di una remota antichità, per procurarsi un modo facile di intendersi fra loro, quante volte avevano a far parola d'una o d'altra stella, non sia lavoro delle sue mani; ed anzi me ne persuado, quando confronto questi globi con quella sola, che ho sott'occhio, delle pubblicazioni Mercatoriane, che li precedettero di poco tempo, cioè coll'*Orbis Imago* del 1538, il cui disegno è per eleganza di gran lunga inferiore. Sarebbe pertanto un argomento degno di studio la ricerca del nome degli artisti, dai quali Mercatore ebbe a farsi prestar l'opera per i numerosi e molteplici lavori d'ornamentazione delle sue carte posteriori all'*Orbis Imago*: lavori che non sono punto necessari all'incremento della geografia, e nei quali egli avrebbe sciupato un tempo, che poteva essere speso, e fu speso infatti per fortuna nostra e sua, meglio assai.

Io penso insomma che Mercatore abbia costruito il globo del cielo per puri motivi di euritmia, per dare cioè un compagno a quello della terra e formare il paio con esso. E poichè sono sul discorso della sfera celeste, e poco o nulla ho da aggiungere a quanto ne ho già detto, stimo conveniente di esaurirlo senz'altro, per riprendere poi la descrizione di quella terrestre, che ho interrotto nel passato dicembre, e che ora, avendo sotto gli occhi le dotte pubblicazioni di Raemdonck, e gli spicchi dei due globi pubblicati dal signor Malou ⁽¹⁾, potrò accorciare considerevolmente con vantaggio mio e di chi legge.

(¹) *Sphère terrestre et sphère céleste de Gerard Mercator de Rupelmonde éditées à Louvain en 1541 et 1551. Édition nouvelle de 1875, d'après l'original appartenant à la Bibliothèque royale de Belgique.* Bruxelles 1875. — Questo atlante in gran formato

Ho detto sopra che nel globo terrestre di Cremona il circolo equinoziale e quello dell'eclittica intersecantisi sul meridiano del piccolo arcipelago delle Canarie (e precisamente, come dice Raemdonck, su quello dell'isola Forteventura) sono indicati per linee grasse, nelle quali i gradi spiccano a tratti neri e d'oro fra loro avvicendati. Ma queste linee grasse sono anche nei tratti neri l'opera del pennello, come ora rilevo sugli spicchi dello stesso globo, dove infatti i detti circoli sono indicati con due parallele distanti fra loro un paio di millimetri, fra le quali con tratti trasversi sono segnati i gradi, oscurati poi alternativamente con un fitto tratteggio. Invece nel globo celeste, dove importava di dare il maggior possibile risalto alle figure delle costellazioni, manca questo tratteggio e i

è preceduto da una breve nota del Signor Malou in data 18 maggio 1875, nella quale è detto che si tratta di un *facsimile* edito in 200 copie di una *brochure in-folio* contenente l'unico esemplare finora noto degli spicchi a stampa dei due globi Mercatoriani, la quale fu acquistata *pour une bagatelle* alla vendita dei libri del Signor Benoni-Verelst a Gand nel maggio 1868. L'atlante comprende 11 tavole, di cui la prima ha nella metà sinistra soltanto due circoli del diametro di circa 43 mm. contenenti il titolo dei due globi in questa forma:

GLOBVS
TERRAE
Gerardi Mercatoris
Rupelmundani

GLOBVS
CAELI
Gerardi Mercatoris
Rupelmundani

e nella metà destra soltanto il titolo, inquadrato in una ricca cornice, della carta della Germania dedicata da Mercatore al Duca di Jülich. Come si trovi qui il frontispizio di questa carta non è spiegato da Malou nella sua prefazione; ma circa i titoli inclusi nei due circoletti Raemdonck dice in una nota a pag. 5 dell'illustrazione di questo atlante da lui pubblicata nel 1875: « Ces deux titres, gravés séparément, doivent être collés « au milieu d'un cartouche illustré et pardessus un autre titre qui porte: *Teutschland* « *mit den umligenden grenzen, gar vlyssich describiert, und im druck auss gegeben,* « *durch Gerardum Mercatorem, des Hochgebornen Fürsten und Hern Hertzogen zu* « *Gulich etc. Cosmographum zu Duysburgh* ». Io confesso che questa nota è per me un enigma, e che riesco tanto meno a comprenderne il senso, perchè la carta della Germania è uno degli ultimi lavori, che Mercatore abbia pubblicato, e la circostanza che il titolo della medesima si trova qui mescolato con quello degli spicchi dei due globi, autorizzerebbe quasi a credere che l'edizione di questo atlante sia posteriore all'anno 1585, cosa che difficilmente assai può ammettersi, per la ragione, che dirò più innanzi.

gradi sono lasciati tutti in bianco; e per la stessa ragione i cerchi tropicali e polari, che nel globo terrestre sono indicati con due parallele distanti fra loro circa 1 mm., nel celeste, dove mancano inoltre i paralleli, lo sono con una linea semplice.

Nell'emisfero australe di questo globo si vedono tre cartocci, di cui il maggiore molto elegante, coronato dallo stemma di Giorgio d'Austria, contiene la dedica in questa forma:

*Ampliss. Præsuli Principiq. Ill.^{mo}
Georgio ab Austria Dei disposi
tione Episcopo Leodiensi Duci
Bullonensi, Marchioni Francimon
tensi, Comiti Lossensi etc., mecoe
nati optime merito dd.*

*Gerardus Mercator
Rupelmondanus.*

il secondo a destra della dedica contiene il seguente privilegio

*Inhibitum est ne quis hoc
opus imitetur aut alibi
factum vendat intra fines
imperij vel provinciarum
inferiorum Caes. Mtis an
te decennium sub poenis et
multis in diplomatibus con
tentis.*

Obernburger et Soete subscrib.

e finalmente il terzo a sinistra della dedica porta il luogo e l'anno così:

*Lovanij anno Domini
1551 mense Aprili.*

Qui appare a tutta prima una differenza essenziale fra le tavole di Bruxelles e il globo celeste di Cremona; poichè Raemdonck diceva fin dal 1869 nel luogo sopracitato della sua biografia di Mercatore, e ripeteva

nella sua memoria del 1875 a pag. 17, che i cartocci di questo globo sono due, uno cioè per la dedica, l'altro per il privilegio. Senonchè nelle mie note fatte a Cremona trovo espresso il sospetto che il terzo cartoccio o piuttosto cartellino, perchè esso manca dell'ornatura, che hanno gli altri due, sia una creazione del pennello; ed ora vedo infatti che, nel secondo spicchio della quarta tavola del globo celeste, il luogo e la data sono scritti sul fondo del cielo, senza ombra di inquadratura a cartoccio.

Vediamo ora chi fosse quel Giorgio d'Austria, al quale è dedicato il globo celeste, e che Raemdonck a pag. 32 della sua biografia di Mercatore, come a pag. 18 della sua memoria del 1875, chiama « Prince-évêque de Liège, prélat instruit, ami des lettres et parent de l'empereur ». Veramente io non ho ancora trovato alcun documento sia della sua dottrina, sia del suo amore alle lettere: devo anzi dire che di questo personaggio, i cui titoli sciorinati da Mercatore nella dedica del globo spettavano e spettano forse ancora ad ogni vescovo di Liège, non è così agevole (e se ne vedrà tosto la ragione probabile) di procurarsi notizie particolareggiate. Del resto le scarse ricerche da me fatte a riguardo suo non furono punto occasionate dai globi di Cremona, ma da uno studio, di cui mi riservo di render conto altrove, e dal quale la mia attenzione fu rivolta a questi ultimi.

Fino al 1538 l'episcopato di Liège era stato tenuto da Erardo de la Marck figlio di Roberto duca di Cleve, il quale vi era stato eletto nel 1506, quando neppure era ecclesiastico; sicchè, come si usava spesso a' quei tempi, aveva dovuto procurarsi i sacri ordini d'urgenza, preparandovisi nello spazio di quattro o cinque mesi. Costui in quella gran caccia ai titoli ed alle rendite ecclesiastiche, che caratterizza i suoi tempi, aveva tanto annaspato, finchè coll'aiuto di Spagna era riuscito ad ottenere nel 1522 il cappello rosso, al quale non aveva potuto arrivare coll'aiuto di Francia: e col cappello rosso anche l'arciepiscopato di Valencia nella Spagna, che egli accumulava coll'episcopato di Liège: ma nel 1531 si era fatto nominare in quest'ultimo posto un coadiutore: ossia, secondo un altro vezzo di quei tempi, aveva designato il proprio successore nella persona di Cornelio De Bergues, che infatti, morto Erardo nel 1538, gli succedeva nella sede vescovile. Erano scorsi appena due anni dalla sua elezione, quando Cornelio costretto probabilmente dall'imperatore, nel 1541 chiedeva alla sua volta un coadiutore, ossia designava il proprio succes-

sore nella persona di Giorgio Austriaco, il quale godeva già da tempo di un canonicato nella diocesi di Liège. De Bergues abdicava infatti nel 1544 e Giorgio gli succedeva nella sede vescovile, che teneva perciò da sette anni, quando nel 1551 Mercatore gli dedicava il suo globo celeste.

Giovanissimo, Giorgio nell'ottobre 1525 aveva preso a Brixen il posto rimasto vacante per la morte del principe vescovo Sebastiano Sprenger detto *Sperantius*, quel medesimo, al quale un anno prima Pirckheimer dedicava la sua nuova traduzione della geografia di Tolomeo; e nel 1539, morto Erardo, aveva rinunciato a Brixen ed era passato arcivescovo a Valencia: diocesi che rendeva assai più, e che i Borgia avevano tenuto in famiglia meglio di mezzo secolo dal 1458 al 1511, prima cioè con quel Rodrigo, che fu poi il famigerato Alessandro VI, quindi col figlio di lui Cesare, e finalmente con due nipoti dello stesso papa. ⁽¹⁾ Ma anche all'arcivescovado di Valenza era convenuto a Giorgio di rinunciare dopo cinque anni, e quando ivi non ne aveva passato che quattro: perchè l'imperatore, come s'è visto, lo aveva voluto a Liège, dove poteva forse giovare dell'opera sua negli affari politici ⁽²⁾.

(¹) Dopo il quarto Borgia, andò arcivescovo a Valencia Alfonso di Aragona, figlio illegittimo di Ferdinando il Cattolico, e vescovo di Saragozza. Costui accumulò le rendite delle due sedi dal 1511 al 1520, nel quale anno gli succedette a Valenza, come sopra ho detto, Erardo de la Mark. Alfonso aspirava alla sede arcivescovile di Toledo la più ricca della Spagna, e forse del mondo; ma in sua vece fu ivi promosso nel 1518 il vescovo caramacense, un ragazzo di sedici anni, nipote di quel Guglielmo de' Croy, sire di Chièvre, che capitaneava, come governatore del giovane Carlo, la banda di rapaci fiamminghi scesa col nuovo re nella Spagna; di colui, cioè, che Anglerio nelle sue epistole non chiama altrimenti che col nomignolo dispregiativo di *Caper*. Il nuovo arcivescovo di Toledo fu tosto creato pure cardinale, e non aveva ancora visitato la sua diocesi, quando morì in Fiandra nel 1521.

(²) Pei nomi dei vescovi e per le date della loro elezione, translazione e morte, vedasi il gigantesco lavoro del benedettino Pio Bonifacio Gams, dal titolo *Series Episcoporum Ecclesiae Catholicae quotquot innotuerunt*, Ratisbonae 1873. — Una successione più o meno lunga di eguali nomi di famiglia in molte sedi episcopali, si spiega dalla circostanza che spesso nei secoli XV e XVI i vescovi rinunciavano o cedevano morendo il posto ai loro bastardi, nipoti, o fratelli. A quell'epoca infatti le dignità ecclesiastiche tutte erano semplicemente vacche più o meno grasse, che il papa, l'Imperatore e i vari principi d'Europa davano da mungere ai loro favoriti; nè la cosa deve sorprendere dal momento che lo stesso cappello rosso era spesso regalato dal papa non soltanto a persone notoriamente indegnissime di portarlo, ma perfino a bam-

Il suo viaggio da Valenza a Liège non era però stato davvero un trionfo. Correva l'anno 1541, e poco prima due ambasciatori, Cesare Fresgo e Antonio Rincone, che Francesco mandava al Turco, avendo passato il Po per andare a Venezia, erano stati assassinati dagli imperiali per ordine, come allora ne corse voce, del marchese del Vasto governatore di Milano. Francesco dunque, che pensava alla vendetta, appena seppe che Giorgio stava attraversando la Francia per recarsi nel Belgio, lo fece arrestare e mettere in gattabuia a Lyon. A questo fatto Francesco Sansovino accenna brevemente nella sua *Cronologia* ⁽¹⁾; con maggiori particolari ne parla il gesuita Chapeville, il quale ne dà anche una spiegazione diversa e punto verisimile. Secondo lui Giorgio, chiamato da Valenza a Liège dall'imperatore, mentre attraversava la Francia «ignarus «belli, quod recens inter Gallum et Cæsarem recrudescebat, Lugduni, «jussu Regis in carcerem conijcitur, hoc verosimiliter consilio, et eo illic «retento, alium suæ factioni adhærentem ad episcopatum Leodiensem «promoveret.» Checchè ne sia, pare che in carcere il povero vescovo sia rimasto un pezzetto, e ch'egli non arrivasse finalmente a Bruxelles che nell'autunno dell'anno 1543. Come Dio volle, quando Cornelio ebbe abdicato, Giorgio poté prenderne il posto: il 27 agosto 1544 «splendido «magnatum Comitatu summa patriæ congratulatione Civitatem Leodiensem «ingressus est Georgius Austriacus Maximiliani I. Imperatoris filius, ser- «vatisque prisco more solemnibus inauguratus» ⁽²⁾.

Era dunque il vescovo di Liège figlio dell'imperatore Massimiliano? Quando Carlo V nel 1530 si recò la prima volta a Bologna per farvisi incoronare da Clemente VII colla corona di ferro (22 febbraio), che s'era fatto spedire da Monza, e con quella d'oro (giovedì 24 febbraio, giorno di S. Mattia, trigesimo natalizio dell'imperatore e quinto anniversario di

bini appena usciti dalle fasce. Il caso di vescovi, che, dopo aver riscosso per molti anni puntualmente le loro rendite, morissero senza essersi lasciati vedere una sola volta dal loro gregge, è perciò frequentissimo nelle storie ecclesiastiche.

⁽¹⁾ *Cronologia del mondo di M. Francesco Sansovino etc. In Venetia. Nella stamperia della Luna MDLXX, p. 78.*

⁽²⁾ *Qui gesta Pontificum Leodiensium scripserunt auctores praecipui ad seriem rerum et temporum collocati... nunc primum studio et industria R. D. Ioannis Chapeville Canonici et Vicarii Leodiensis typis excusi. T. III. Leodii 1616, p. 342, 350, 351, 382.*

quella battaglia di Pavia, nella quale Francesco I aveva perduto, come egli disse, ogni cosa tranne l'onore) erano convenuti in questa città forse un centinaio fra arcivescovi, vescovi ed abbatì, fra i quali anche Schönberg allora vescovo di Capua, il mecenate di Copernico: e forse una trentina di cardinali, fra i quali quel Quiñones generale dei Francescani, che chiamavano il cardinale Angelio, della cui opera Carlo si era giovato tre anni prima per placare l'ira del papa prigioniero in Castel S. Angelo durante il sacco di Roma. Orbene Giordani racconta⁽¹⁾ sulla fede dell'annalista Negri, che della gran cavalcata, colla quale l'imperatore era entrato solennemente in Bologna, faceva parte anche un *cardinale di Brisina zio della Maestà sua*; nè a tutta prima mi veniva fatto di identificare questo personaggio; perchè nell'albero genealogico di casa d'Austria non trovava alcun cardinale zio di Carlo V; perchè a Brixen nessun vescovo era stato cardinale dopo quel Cusano, che ebbi già occasione di menzionare; e perchè nessun Brixen cardinale si trova che visse al tempo dei conclavi, dai quali uscirono Leone X, Adriano VI e Clemente VII; mentre poi dalle *Gesta Pontificum* non risulta che quest'ultimo papa abbia creato alcun cardinale di tal nome. Ebbi finalmente la chiave dell'enigma, quando appresi da Sansovino, poi anche da Sanmartano, che Giorgio d'Austria era uno dei numerosi bastardi dell'imperatore Massimiliano⁽²⁾; perchè a Bologna il popolino, il quale sentiva ripetere che il vescovo di Brixen era in qualche modo zio di Carlo, doveva naturalmente crederlo anche cardinale; ed è infatti singolare che Carlo in quei giorni trascurasse lo zio, mentre faceva dare il cappello rosso a titolo di giubilazione al domenicano Garcia Loaysa, terzo de' suoi confes-

⁽¹⁾ *Della venuta et dimora in Bologna del sommo pontefice Clemente VII per la coronazione di Carlo V Imperatore celebrata l'anno 1530. Cronaca con note, documenti ed incisioni pubblicata da Gaetano Giordani. Bologna 1842. Pag. 30 e 119.* Il numero dei cardinali presenti nel 1530 a Bologna è portato da Giordani a trentacinque; altri autori dicono che fossero soltanto quindici.

⁽²⁾ *Gallia Christiana* Vol III. Parisiis 1725, col. 908 « Georgius Austriacus Maximiliani Imperatoris filius naturalis Leodiensis Canonicus, Brixinae episcopus, Valentinus in Hispania Archiepiscopus, fit coadiutor Cornelii a Bergis an. 1541, et post eius abdicationem successor an. 1544. » Prima di questo Giorgio la diocesi Leodiense aveva avuto ottantasei vescovi.

sori⁽¹⁾, e al vescovo di Trento Bernardo di Cles: e senza qualche scrupolo del collegio dei Cardinali, lo avrebbe anche fatto dare al figlio del duca di Savoia, che non contava più di due anni⁽²⁾.

Che poi Giorgio si trovasse in questa occasione a Bologna, lo attesta nella sua *De duplici coronatione Caesaris apud Bononiam historiola* Cornelio Agrippa, il quale anzi, ingannandosi sul nome della sede allora occupata da lui, lo chiama « *generosus simul et reverendus Georgius* » « *Austrius Episcopus Brixienensis* »⁽³⁾; mentre è certo che la sede vesco-

(¹) Se Mosheim (*Anderw. Versuch*, p. 7) ha errato ascrivendo pure all'ordine dei Predicatori lo spagnuolo Giovanni de Quintana nuovo confessore, che Carlo V prendeva seco partendo da Bologna, dopo essersi sbarazzato di Garçia Loaysa, non ha meno errato il sopra citato teologo di Magdeburg, facendone un frate dell'ordine dei Francescani Minoriti. A quest'ordine aveva invece appartenuto il secondo dei confessori di Cesare, cioè il belga Giovanni Glapion (*Annales Minorum, seu trium Ordinum a S. Francisco institutorum, auctore A. R. P. Waddingo Hiberno*. Editio II. Vol. XVI. Romae 1736, p. 115). Glapion moriva a Valladolid nel settembre 1522, quando col consenso dell'imperatore e del papa stava per recarsi al Messico a predicarvi l'Evangelio. Ma di lui il teologo di Magdeburg non riesci a procurarsi notizie in uno studio di più che trent'anni, benchè uno dei capitoli del suo romanzo (*Magazin für die Literatur des Auslandes*. 85 Bd. Berlin 1874, p. 201, 230, 259) si intitoli appunto dai confessori di Carlo V.

(²) In quei giorni a Bologna furono anche creati cardinali per volere di Carlo V Lodovico Gorrevodo di Chaland, savoiaro, e per volere di Francesco I Francesco di Tournon dei conti di Roussillon, allora arcivescovo di Bourges e affine dello stesso re di Francia. « In casa del cavaliere Francesco Desideri, a poca distanza dalla chiesa « del Salvatore, ove albergava Fra Garzia Loaysa promosso col titolo di S. Susanna, « il quale ricevette il cappello rosso nella sala degli anziani, si fecero assai allegrezze, « e gli invitati in molto numero di copiosi ed ottimi rinfreschi furono serviti. » Così Giordani a pag. 169.

(³) *Henrici Cornelii Agrippae ab Nettesheim Armatae Militiae equitis aurati et Juris utriusque ac Medicinæ doctoris, Opera in duos tomos concinne digesta, etc. Lugduni per Beringos fratres*. Senza anno, da molti indizi del 1533. È questa la prima edizione piuttosto rara delle opere di C. Agrippa, di cui porta in fronte il ritratto intagliato in legno. La *Historiola* sopra citata si trova in fine del vol. II a pag. 1121; e fu da Schardius ristampata a pag. 1256 del T. II del suo *Historicum Opus in IV tomos divisum*. Basileae 1576.

Brixia per *Brixinia*, cioè *brixienensis* per *brixinensis* è qui un errore forse tipografico e in ogni caso di nessun conto, perchè ad Agrippa ben poco poteva interessare di sapere se uno dei cento vescovi accorsi a Bologna per corteggiare l'imperatore venisse dall'una piuttosto che dall'altra di quelle sedi. Lo stesso errore è invece inesplicabile presso Des Maizeaux (*Bibliothèque Raisonnée des Ouvrages des Savans de l'Eu-*

vile di Brescia era occupata nel 1530 già da 49 anni dal veneto Paolo Zane, al quale nel 1531 succedeva un altro Zane per nome Lorenzo; e che ai due Zane tenevano dietro due Cornaro, cardinali entrambi, Francesco l'uno, già ambasciatore per Venezia a Carlo V nel 1521 e nipote della famosa Caterina regina di Cipro, Andrea l'altro; i quali vi si man-

rope. T. III. Amsterdam 1729 p. 171-180), il quale, avendo sotto gli occhi il Tolomeo del Villanovano nelle due edizioni 1535 e 1541 e quello di Pirckheimer, ebbe a dire che questi «*dédia sa traduction à l'Evêque de Brescia*»; mentre il Tolomeo 1525 si trova dedicato dall'autore in data di Nürnberg alle calende di settembre dell'anno 1524 «*Amplissimo Principi ac Reverendissimo Domino Sebastiano Episcopo Brixinensi*» il quale era stato eletto il 9 Aprile 1521 e morì il 3 ottobre 1525.

Nessuna meraviglia che l'errore commesso nel 1729 da Maizeaux passasse l'anno dopo nella collezione di biografie, che Nicéron andava pubblicando in Francia (*Mémoires pour servir à l'histoire des hommes illustres* T. XI. Paris 1730, p. 224), dove infatti nell'articolo *Michel Servet* si legge che l'edizione del Tolomeo di Lyon 1535 era stata condotta su quella, che Pirckheimer aveva pubblicato dieci anni prima a Strasburg e dedicato all'arcivescovo di *Brescia*. Si ha invece ragione di sorprendersi che due dotti così oculati, come furono Raidelio e Mosheim si lasciassero fuorviare da Maizeaux e da Nicéron. «*Exemplar hoc*» dice Raidelio a pag. 59 della *Commentatio* sopra citata, avendo sott'occhio il Tolomeo 1525, «*Pirckheimerus Sebastiano Episcopo Brixinensi inscripsit.*» E Mosheim, a scusa del quale sta però la circostanza avvertita da lui stesso, ch'egli non aveva veduto questo Tolomeo, non solo ripeté lo stesso errore a pag. 61, 88 e 333 della sua opera sopra citata, ma nel primo dei detti luoghi ve ne aggiunse un altro, dicendo che Pirckheimer aveva fatto stampare a Basilea la sua traduzione del Tolomeo: «*Serveto legete die prächtige Ausgabe des Ptolemaeus zum Grunde, die Bilibald Pirckheimer vor zehn Jahren 1525 zu Basel hatte drucken lassen, und liess zum Beweise davon Pirckheimers Zuschrift an den Bischof von Brescia Sebastian, nach seiner Vorrede abdrucken.*» (Non avendo visto il Tolomeo 1525, Mosheim ignorava che Michele, da quella volpe ch'egli era, aveva omesso buona parte della dedica di Pirckheimer; ma Mosheim s'ingannava anche, attribuendo allo stesso Michele la scelta di questa edizione, la quale invece dovette essergli imposta dal tipografo di Lyon, col permesso soltanto di modificare le spiegazioni delle tavole e di aggiungere brevi note marginali).

Naturalmente l'errore di Maizeaux, di Nicéron, di Raidelio e di Mosheim fu raccolto dal sopra menzionato teologo di Magdeburg, il quale infatti non costruisce altrimenti il suo romanzo, se non sviluppando e gonfiando, come gli detta la fantasia, quanto si legge nelle varie pubblicazioni, che trattano dell'eresiarca spagnuolo, ed evitando di citarne le fonti, per attribuirsene tutto il merito. Il *sacerdos gloriosus*, mentre affetta per Mosheim il più grande disprezzo, dice ben due volte a pag. 13 e 34 di quel cumolo di scempiaggini, ch'egli intitola *Servet als Geograph*, e ripete altrove che Michele ristampava nel suo Tolomeo «*Pirckheimer's Zuschrift an den Bischof Sebastian von Brescia*».

tennero dal 1532 al 1543, e dal 1543 al 1551. Nè è verisimile che un rampollo degli Austriaci chiedesse, e molto meno che ottenesse una sede vescovile dalla Repubblica Veneta. Quali fossero poi le intenzioni di Giorgio nel tenersi presso Carlo a Bologna, e nel seguirlo quindi per Mantova, Trento, Brixen ed Innsbruck fino ad Augsburg alla dieta, appare da una delle molte lettere, che il bolognese cardinale Lorenzo Campeggi, legato *a latere* del papa, scriveva a Salviati a Roma, nella quale in data di Augsburg addì 26 maggio di quell'anno, Giorgio d'Austria si trova appaiato con Corrado di Thuengen vescovo di Würzburg in questa forma: « Lo vescovo de Herbipoli et quello di Brissinon optimi et ar-
« denti. » I due, cioè, facevano numero con quei prelati feroci e battaglieri, che si sforzavano di indurre l'imperatore a reprimere cristianamente l'invadente riforma col ferro e col fuoco.

Del vescovo di Brixen e di Liège si può pensare che gli annali ecclesiastici non facciano lungo discorso, a cagione della sua origine impura, o perchè non avesse mostrato nè singolare pietà, nè speciali talenti, nè elevata coltura. Si capisce però che Mercatore, abitando a Liège, e dopo avere ottenuto le grazie di Cesare, non potesse esimersi dal professargli con un atto in qualche modo pubblico la propria stima e devozione. Il meno, ch'egli potesse fare, era appunto di offrirgli il globo celeste, lavoro pregevole dal lato artistico, ma di scarsa originalità. Del resto Mercatore poteva anche nutrire pel vescovo Giorgio una stima sincera, se è vero, come riferisce Sanmartano, che costui nell'anno 1548 avesse convocato una sinodo, col preciso intento di provvedere perchè in avvenire persone di cattivi costumi ed ignoranti, incapaci forse di leggere un evangelo latino, potessero prendere gli ordini ed insediarsi col titolo di pastori nelle parocchie della sua diocesi: una pedanteria, che suscitò nel basso clero tale fermento, da obbligare il povero vescovo ad escogitare un temperamento al decreto, ch'egli stesso aveva estorto alla sinodo. Giorgio moriva addì 16 novembre dell'anno 1556, quando ad imitazione de' suoi predecessori già da due anni s'era fatto assegnare un coadiutore. Così Sanmartano; ma Chapeaville lo dice morto addì 4 maggio, soggiungendo ch'egli aveva allora sei anni, e si rammentava di essere stato condotto a vederne il cadavere, che era stato esposto imbalsamato al pubblico.

« Mercator » dice Raemdonck parlando del globo celeste, a pag. 57

della sua memoria del 1875 « nous représente 934 étoiles fixes, distri-
 « buées entre 51 constellations au lieu des 48 indiquées par Hues, Hondius
 « et par la plupart des astronomes de l'antiquité. Les trois constellations
 « qu'il représente en plus, sont: *Antinous* formée de 6 étoiles, *Lepus*
 « formée de 12 étoiles, *Cincinnus* formée de 1 étoile et de 2 nébuleuses. »
 Si capisce che delle costellazioni ognuno può farsene tante, quante ne
 vuole; Platone, Arato, Tolomeo, Alfragano ed altri astronomi si erano
 limitati a contarne 48, cioè 21 per l'emisfero boreale, 15 per l'australe
 e 12 pel circolo degli animali o zodiaco; ma lo stesso Hues non trascu-
 rava di avvertire che « alii unum et alterum adjiciunt: Cincinnum sive
 « Crinem Berenices et Antinuum » mentre Iginio ne pose 42, Proclo 51,
 e Plinio portò il loro numero fino a 72. Hues soggiungeva anzi che del
 numero delle stelle come del nome e della figura delle singole costella-
 zioni si era sempre disputato e si disputava tuttavia ai suoi tempi, ed
 avvertiva precisamente che la costellazione *Cæsarides Berenices* era stata
 fatta a spese delle stelle eccedenti le 27 della figura del Leone « infor-
 « mibus inter extrema leonis et maiorem ursum » accennando altresì alla
 sua origine ⁽¹⁾. Infatti Conone, un astronomo così antico e così famoso,
 che Virgilio non esitava a metterne il nome in bocca ad un semplice
 pastore ⁽²⁾, per far piacere alla figlia del re di Cirene e salvarla dall'ira

⁽¹⁾ *Tractatus de Globis Coelesti et Terrestris eorumque usu: primum conscriptus et editus a Roberto Hues Anglo, semelque atque iterum a Iudoco Hondio excusus et nunc.... de novo recognitus multisque Observationibus opportune illustratus ac passim auctus opera ac studio Iohannis Isacii Pontani. Amstelodami excud. Iudocus Hondius, Anno 1617.* — Raemdonck a pag. 41 della sua memoria del 1875 dice che Hues pubblicò il suo libro a Londra nel 1594, e che Hondius lo tradusse in lingua fiamminga e lo ripubblicò nel 1612 e nel 1625. Infatti l'edizione adoperata da lui deve essere diversa da questa, perchè secondo Raemdonck, Hues attribuirebbe al Sagittario lo stesso numero di stelle che Mercatore, cioè 31, mentre io ne trovo soltanto 3; ne attribuirebbe 20 a Pegaso, mentre io ne trovo soltanto 10, di cui però la 17^a (!) menzionata col suo nome; ne attribuirebbe 18 al Cane Maggiore, mentre io ne trovo soltanto 11. Si tratta certamente di errori tipografici; ma poi non comprendo perchè Raemdonck noti che Hues conta nel Cancro *soltanto* 9 stelle, quando egli stesso dice che appunto 9 ve ne conta anche Mercatore.

⁽²⁾ Ecl. III. 40:

In medio duo Signa Conon et quis fuit alter?

Descripsit radio totum qui gentibus orbem,

Tempora quæ messor, quæ curvus arator habet.

del marito Tolomeo Evergete, aveva detto che la chioma di lei si vedeva in cielo; e Callimaco la celebrava in altro dei suoi inni, di cui ci rimane la traduzione fattane da Catullo⁽¹⁾; e d'altra parte è abbastanza noto che *Antinous* s'era dovuto creare a spese delle stelle informi dell'*Aquila* quando l'imperatore Adriano, piangendone la perdita, aveva voluto che fosse posto in cielo.

A Mercatore spetterebbe, secondo Raemdonck, anche il merito di aver corretto la situazione di una delle più antiche costellazioni: « La « constellation du Petit Chien (*Canicula*, *Algomeisa*, *Alschere* ou *Procyon*) « placée abusivement par Hues et Hondius dans l'hémisphère austral, « est placée par Mercator dans l'hémisphère boréal au-dessous de la queue « de l'Ecrevisse, ou est sa place véritable. » Così Raemdonck; ma io credo che anche qui si tratti di un equivoco, e che il *Canis minor septentrionalis*, non meno del *Canis maior meridionalis*, fosse da Mercatore ascritto all'emisfero australe. Certo, se la divisione del cielo s'intende fatta col piano equatoriale della terra, *Procyon*, appunto perchè collocato immediatamente sotto la coda del cancro, viene a trovarsi nel cielo boreale; ma se tale divisione si fa secondo l'uso degli antichi, durato forse fino alla fine del secolo XVII, col piano dell'eclittica, allora la detta costellazione diventa naturalmente australe. « Le Settentrionali imagini » dice Proclo nel suo trattatello della sfera, che mi trovo sotto mano in questo momento « sono tutte quelle, che sono poste dal circolo degli animali « verso l'orse.... Le imagini Australi son tutte quelle, che sono poste dalla « banda Australe del zodiaco »⁽²⁾. Nè questo modo di vedere era per

(1) Catullo fa parlare la stessa chioma di Berenice. Il suo carme incomincia così:

Idem me illa Conon cœlesti in lumine vidit
E Bereniceo vertice cæsariem
Fulgentem clare; quam multis illa deorum,
Levia protendens brachia, pollicita est:
Qua rex tempestate, novo auctus hymenæo
Vastatum fines iverat Assyrios,
Dulcia nocturnæ portans vestigia rixæ
Quam de virgineis gesserat exuviis.

(2) *La sfera di Proclo Liceo tradotta da Maestro Egnatio Danti Cosmografo del Serenissimo Gran Duca di Toscana. In Firenze, nella Stamperia de' Giunti. MDLXXIII, pag. 46, 47.*

nulla infirmato dall'uso antichissimo di ascrivere sei dei segni dello zodiaco ad un emisfero, e i sei residui all'altro, essendo manifesto che nessuna migliore divisione dei medesimi era possibile, se non a condizione di duplicare ogni segno, cosa che a nessun astrologo poteva certo venire in mente.

Io deploro sinceramente di dover discutere col dotto istoriografo belga di questioni, nelle quali mi confesso profanissimo; ma d'altra parte, poichè il suo scritto sulle due sfere di Mercatore circola stampato da 15 anni, non posso tralasciare di osservargli che sul conto di *Lepus* egli deve certamente essersi ingannato. Questa figura colle sue dodici stelle è infatti inscritta nel libro di Hues a pag. 51 come appartenente all'emisfero australe e si trova catalogata non soltanto nell'*Almagesto* di Tolomeo, ma in tutte le opere astronomiche pubblicate per le stampe nel secolo XV: come a cagione d'esempio nel *Liber desideratus super celestium motuum indagazione sine calculo* ⁽¹⁾ e nelle tavole astronomiche della regina Isabella di Castiglia compilate sotto questo titolo da un Alfonso, che aveva seguito come medico il cardinale Rodrigo Borgia (poi papa Alessandro VI) dalla Spagna in Italia ⁽²⁾. Io penso che la 51^a costellazione di Mercatore sia un semplice errore di trascrizione occorso nel lavoro di Raemdonck, dove infatti a pag. 59 *Lepus* fra le costellazioni australi si trova inscritta due volte colle sue 12 stelle, prima sotto il N. 39, poi sotto il N. 51.

Del globo celeste non mi resta altro a dire, se non che Mercatore

(¹) *Ex carpen. per Guillelmum Egidii de Wisselrerc ex Zelandia. 1494.* — V. il capitolo che tratta delle stelle fisse.

(²) *Tabule astronomice Elisabeth Regine. Cum gratia et privilegio.* Così il frontispizio; l'esemplare da me veduto manca di alcuni fogli in fine e perciò del luogo e dell'anno. Al frontispizio fa seguito la dedica « Divis Fernando et Elisabeth Hispanie et Sicilie Regibus. Alfonsus artium et medicine doctor Reverendissimi dni Cardinalis » Borgia medicus humilissime dicit. » In questa dedica l'A. si dice *Hispalensis*, dunque nato a Siviglia, benchè in testa alla pagina seguente si chiami *Magister Alfonsus de Corduba*. Cordova era forse il suo casato. Alfonso incomincia le sue tavole dall'anno 1473, cioè « a principio Intronzationis Invictissimorum Fernandi et Elisabeth. » L'ultima delle tavole dell'esemplare imperfetto, che io ho sott'occhio, s'intitola: « Stelle fixe prime magnitudinis et secunde que sunt in 48 imaginibus celi verificate ad horam qua assumpta est Elisabeth serenissima in reginam: hispali: que omnes sunt. 60. stelle cum latitudinibus naturis celi mediationibus: cohortibusque earum in orizonte recto et in orizonte hispaleri et in orizonte urbis alme. »

non ha trascurato di rappresentarvi la via lattea, e che vi ha altresì indicato nell'emisfero boreale le *Magnitudines Stellarum* con otto segni tutti dorati, diversi secondo le grandezze di queste. Sei di questi segni sono circoletti raggianti sempre più piccoli: un ultimo segno minore vale per le *nebulosæ*, e un ottavo minuscolo per le *occultæ*; questi due ultimi senza raggi. L'oro delle stelle spicca sulle figure delle costellazioni espresse a colori con molta eleganza di disegno; sul fondo azzurro cupo del cielo si legge poi accanto ad ogni figura il suo nome in latino ed in greco, spesso anche in arabo, ma con caratteri romani.

Nei due globi di Cremona pare che il pennello non abbia risparmiato alcun punto della carta, che li riveste. Esso è passato sull'intera superficie della terra come del cielo, lasciandovi or questa or quella tinta, caricando a volte le ombre e a volte attenuandole, e persino come io sospetto, correggendo qua e là le linee del bulino. Se i colori vi furono profusi, l'oro non vi fu neppure risparmiato; ed è curiosissima l'applicazione, che Mercatore ne fece sotto forma di punteggiature o di striature, direi quasi di tratteggio, ad alcune delle regioni centrali del nuovo mondo. Se ben ricordo, sono particolarmente i paesi auriferi toccati da Colombo nel quarto viaggio e descritti nella sua lettera così detta *rarissima* (Yucatan, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costarica e Veragua), quelli che meritano questo singolare trattamento, del quale a dir vero io non mi so ancora rendere ragione, non parendomi permessa l'ipotesi che Mercatore abbia voluto così accennare alle famose *aurifodinae*, che costarono la vita a tante migliaia o piuttosto, come attesta Las Casas, a tanti milioni di infelici; mentre non sono punto queste le regioni, intorno alla cui ricchezza in oro più si fosse favoleggiato dal principio del secolo XVI fino all'anno 1540. In questi due globi pertanto la mano del miniatore ha siffattamente mascherato quella dell'incisore, che dinanzi al facsimile delle tavole di Bruxelles io confesso di aver avuto a tutta prima difficoltà a riconoscere l'opera, che aveva veduto a Cremona. Negli spicchi del globo terrestre una grande confusione di linee lossodromiche, che vi ingombrano i mari e rendono difficilissimo di rilevarne a colpo d'occhio le coste; nei globi invece, sia che il pennello ne abbia annullato o almeno assottigliato alcune, sia che la colorazione intensa del mare le abbia tutte smorzate, queste linee si scorgono appena e non producono punto l'impressione ingrata, che l'occhio riceve dalla semplice incisione degli spicchi Mercatoriani.

Hues intitola *De rumbis in terrestri globo delineatis et eorum usu* l'ultima parte del suo libro sopra citato: « ce qui peut nous faire préjuger » dice Raemdonck a pag. 40 della sua memoria del 1875 « combien la « sphère de Mercator doit avoir été dans ce temps là précieuse aux « marins ». Che il globo terrestre, perciò solo che Mercatore vi aveva segnato i rombi lossodromici potesse tornare di qualche utilità ai naviganti, è cosa, della quale io vorrei almeno dubitare: sembra anzi che neppure ne sia convinto lo stesso Hues; il quale del resto avverte precisamente che Mercatore anche a questo riguardo non aveva fatto che seguire l'esempio altrui: « Lineas eas, quas navis sequuta acum magneticum sui « itineris ducem in æquoris superficie describit, Petrus Nonius latine vocat « Rumbos, mutuatus hoc nomen a suis Lusitanis. Quoniam autem usus « obtinuit, ut inter eruditiores etiam usurpetur hæc vox, licebit nobis etiam « uti. Rumbi in globis exprimuntur circulis vel maioribus vel minoribus, « vel lineis quibusdam tortuosis et incurvatis. In chartis suis marinis nautæ « rectis lineis exprimere solent. Sed hoc est a veritate alienum, nec ullo « modo ab erroribus defendi poterit. Inventio hæc et consideratio deline- « andi Rumbos in Globo aliquanto est antiquior. Petrus Nonius Lusitanus « multa de his in duobus lib. quos de navigandi ratione conscripsit: Mer- « cator etiam in suis Globis eas expressit. » ⁽¹⁾

(¹) Il trattato di Hues (come l'autore avverte nella prefazione) doveva servire ad illustrare certi globi editi a Londra nel 1593 da Guglielmo Sanderson, i più belli e i più grandi dopo quelli di Gemma Frisio e di Mercatore: « Existimo hos Globos, de « quibus tractare instituimus, cæteris omnibus, qui hactenus editi sunt, jure præferendos, « quod et capaciores reliquis; sunt enim diametri pedum duorum et partis sextæ. Ii « autem, quos Mercator edidit (quibus maiores nemo ad hæc usque tempora, quod « sciam, edidit) pedem unum et partem tertiam vix attingunt diametri ». A questo riguardo merita però attenzione il passo delle *Espositioni* di Ruscelli, che fa seguito a quello sopra citato, dove è menzionata una sfera terrestre a stampa non minore certamente di quella di Sanderson, ma che dovette pubblicarsi forse trent'anni prima: « Un'altra molto maggiore che questa ne vien'ora facendo Giulio Sanuto in istampe « di rame, la quale si può sperar che debbia esser delle più belle et migliori di quante « se ne sien vedute fin qui, non solamente a stampa, ma ancora a mano, cioè sopra il « corpo stesso della palla senz'altra carta. Percioche oltre che esso Giulio è rarissimo « nel disegno et nell'intaglio et principalmente in queste tavole particolari et universali « di Geografia, egli ha poi in questo l'aiuto di Livio Sanuto, nobile Venetiano, suo « fratello, il quale fra le molte virtù, che possiede molto sopra il mediocre, è rarissimo « in questa professione di Geografia. Et hanno in questa lor palla posta tanta diligenza,

Che poi Mercatore, come Raemdonck soggiunge nel luogo testè citato della sua memoria del 1875, fosse pure « animé du désir d'être « utile aux pilotes et aux voyageurs en général » quando nelle terre ignote, nei deserti e nei mari egli segnava sul suo globo alcune stelle dalla prima alla terza grandezza e intera l' *Ursa minor vulgo plaustrum minor*, colla *Stella polaris* a distanza di più di 4° dal polo (cioè con un errore in eccesso di circa 1° per l'anno 1540): è cosa della quale non arrivo a persuadermi, parendomi che anche alla metà del secolo XVI non dico un pilota, ma ogni marinaio mediocrementemente esercitato dovesse saper riconoscere a prima vista nel cielo, non soltanto le poche stelle segnate da Mercatore nel suo globo terrestre, ma anche molte altre, ch'egli non vi potè segnare, e che si trovano catalogate nei numerosi trattatelli di astrologia elementare, ossia dell'astrolabio, edito nel primo quarto di quel secolo ad uso delle persone di ogni classe ⁽¹⁾.

« che così nella materia, come nella forma si può aspettar che sia per essere in ogni « perfettione. Un'altra palla di grandezza di tre braccia di diametro ha incominciata « dall'anno passato Curtio Gonzaga, la quale intende di voler fare con tutte quelle parti, « et che serva a tutte quelle cose, che il Taisnero divisa nel globo suo, con molt'altre « cose molto belle, che il detto gentil'huomo pretende di aggiungervi, aspirando a « far'una delle più belle et più perfette sfere, o palle, che sieno forse da potersi vedere « da qui a molt'anni. Il che si può facilmente credere, poi che egli stesso vi farà ogni « cosa di mano sua, che oltre a quella diligenza, la qual si mette sempre molto mag- « gior da chi fa per sè stesso, che per altrui, egli è poi intendentissimo della Geo- « grafia, ha fatto e viene facendo tuttavia lungo studio in questo suo pensiero, et oltre « alle lettere, che ha bellissime, egli disegna meravigliosamente di sua man propria ». Del Gonzaga, che lavorava a questo globo gigante in esemplare unico, io non ho trovato altre notizie, anzi, a dir vero, neppure ne ho cercato; ma Giulio Sanuto è conosciuto come un disegnatore e intagliatore a bulino, nato a Venezia intorno all'anno 1530.

⁽¹⁾ Allora l'astrolabio non era soltanto il *Vade-mecum* del medico; oltre che alle osservazioni necessarie a stabilire l'oroscopo esso serviva a molti degli scopi, ai quali servono oggi la squadra, il livello, il traguardo, il goniometro e il filo a piombo. Il tipografo Grieninger insieme col Tolomeo 1522 pubblicava *Ein Uszlegung wie man das Astrolabium brauchen sol, welches gemacht hat Laurentius Friesz zü nutz allen erfarnen der natur, ärzten und urtheilern der gerstirn* (In fine: *Getruckt zu Straszburg.... von Iohannsz Grienynger. In dem iar 1522*), in fronte al quale a mo' d'emblema sotto il titolo figurano due delle grandi iniziali con ornamenti astronomici, che illustrano il Tolomeo dello stesso Phrisius, e che ricompaiono in quello di Pirckheimer, cioè le lettere *M* e *C*, e precisamente i due legni, coi quali in quest'ultimo Tolomeo incomincia a pag. 4 *b* il C. VI (*Marinus*) e a pag. 7 *b* il C. XIV (*Cæterum*) del L. I. Un passo

Nell'ultima delle sue pubblicazioni Mercatoriane Raemdonck racconta come l'edizione americana del facsimile dell'*Orbis Imago* del 1538 gli

della prefazione di questo opuscolo valga a dare un'idea del valore che i medici in generale e Phrisius in particolare attribuivano all'astrolabio: « Was sol ich sagen von den artzten, welche sich selbs bekennen, das sie on die kunst der gestirn blind sein, und den krancken gesuntheit widerbringen gleich als ein schneck eim hasen für laufft, als dan usz der alten sprüch kunt ist. » È pure interessante a questo riguardo il capitolo intitolato: « Das XXVI haupt sagt von den urteilenden tagen in kranckheiten und ist ein edelgestein do die artzet mit gezieret solten sein. »

Un altro trattato dell'astrolabio, di cui ho visto soltanto la seconda edizione (*Elucidatio fabricæ ususque astrolabii, Ioanne Stoflerino Iustingensi viro Germano, atque totius sphaericæ doctissimo autore, iam denuo ab eodem vix æstimandis sudoribus recognita diligenter locupletataque, et tandem non minore tandem diligentia Cöbelianis typis excusa. Oppenheim, Anno MDXXIII*) era così stimato, che l'Accademia Veneziana si proponeva nell'anno 1558 di curarne una propria ristampa in lingua italiana (*Somma delle opere che in tutte le scienze et arti più nobili et in varie lingue ha da mandare in luce l'Accademia Venetiana. — Nell' Acad. Ven. MDLVIII*). Fra alcuni epigrammi, che seguono al frontispizio di questo libro, ne trovo uno di un Pietro Gunther, che val la pena di essere qui trascritto, perchè ha la pretesa di dimostrare la necessità, che tutti avevano di procurarsi il libro. Eccolo:

Heus heus huc chorus omnis huc adesto;
 Cosmetæ, Astronomi, Arethalogique,
 Chaldæi, Metoposcopi, Coloni,
 Et Mathematici, Chirurgicique,
 Et Genethliaci, Solique vasti
 Menses, Physici, Gubernatores,
 Plastes, Empirici, Cosmographique,
 Vates, Philosophi, caterva docta:
 Heus heus huc chorus omnis huc adesto:
 Quicquid stellifero rotatur axe:
 Quicquid conspicuus serenat aether:
 Quicquid ventus agit, levis vel aer:
 Quicquid limitibus soli tenetur,
 Hoc Stofler tibi lucubravit auctor
 Ioannes Alemannus et Suevus:
 Hoc Cöbel Iacobus arte pressit
 Angusto satis et brevi libello.
 Heus heus huc chorus, omnis huc adesto.

Stöfler (latinamente più spesso *Stoflerinus*) pubblicava pure un commento della sfera di Proclo (Ioannis Stofleri in Procli Diadochi Sphaeram Mundi commentarius. Tubingæ. Ex officina Hulderichi Morhart MDXXXIV) al quale, come anche agli scritti

permettesse di riconoscere che un mappamondo cordiforme coll'iscrizione *Ant. Lafreri exc. Romæ*, senza data, esistente nella biblioteca del *Cercle archeologique du Pays de Waas* fosse una semplice riproduzione di quello di Mercatore, e soggiunge che, avendone egli scritto al prof. Fiorini dell'Università di Bologna, questi gli partecipava di avere alla sua volta veduto fin dall'anno 1865 nell'Archivio di Stato di Torino un esemplare del mappamondo col nome di Lafrerj. La stessa notizia si trova infatti a pag. 13 delle *Proiezioni cordiformi* sopra citate, dove Fiorini dice inoltre che in un altro esemplare di questa carta veduta da lui a Venezia nella Biblioteca Marciana, al nome di Lafreri si trova sostituito quello di Sal.(*amanca*); ed ora lo stesso Fiorini, in uno studio intorno a Mercatore pubblicato il mese scorso, soggiunge di aver saputo che del mappamondo di Lafreri esiste un esemplare nella *Stadtbibliothek* di Breslau, e di averne egli stesso veduto tre altri nella Vittorio Emanuele a Roma ⁽¹⁾.

sopra menzionati di Werner, e di Apiano, Villanovano attinse buona parte di quella erudizione, di cui fece sfoggio ne' suoi scoli al Tolomeo, limitandosi a citarne l'autore a pag. 36 *b*, a proposito di *Lugodinum* una delle città della *Gallia Belgica* di Tolomeo: « Hanc existimat Stoflerinus esse hodie Traiectum, vulgo Utrich. » Ebbene: lo si crederà? Il Teologo di Magdeburgo nel suo delirio Servetano ha creduto che *Stoflerinus* fosse un codice (!). Le sue parole son queste: « Im Werke selbst citirt er « mehrfach einen *Codex regius*.... ferner einen *Codex Stoflerinus* fol. 36 b ». (*Servet als Geograph*, p. 10) Davvero queste cose bisogna vederle per crederle!

⁽¹⁾ M. Fiorini. *Gerardo Mercatore e le sue carte geografiche*. Bollettino della Soc. Geogr. Ital. Gennaio e segg. 1890, pag. 10: « Ultimamente ho potuto constatare come « in Roma siano tre esemplari dell'edizione di Lafreri, posti in tre volumi di carte incise del secolo XVI, posseduti dalla biblioteca Vitt. Eman. » Si tratta dei tre volumi di *Carte Geografiche, Topografiche e nautiche del sec. XVI* descritte a pag. 239-250 del *Catalogo Ragionato* di Castellani, il quale dà l'elenco delle carte in essi contenute, omettendone soltanto poche di minore importanza, ed avvertendo precisamente che di alcune vi si incontrano due o perfino tre esemplari. In questo elenco il mappamondo di Lafreri colle dimensioni 0^m,32 × 0^m,50, si trova sotto il N.º 32 a pag. 240. Sotto il N.º 169 a pag. 248 vi si trova poi un planisfero di *Giacomo* (Gastaldo Piemontese) *Cosmografo in Venetia MDXXXVI*, che misura 0^m,38 × 0^m,64, e che meriterebbe di essere esaminato dal punto di vista delle contraffazioni, che ebbe a subire quello di Mercatore: e sotto il N.º 3 a pag. 240 la *Cosmographia universalis ab Orontio olim descripta* colla dedica *Ill.^{mo} Viro Henrico Dno Matrevors et Comiti Arandellie* sottoscritta dall'editore incisore *Io. Paulus Cimerlinus Veronen*, che è la riproduzione del mappamondo di Fineo in un sol cuore, edito a Parigi (dice Castellani) nell'anno 1536 col titolo *Orbis totius recens et integra descriptio ad cordis humani effigiem*. Di questo lavoro di Cimerlino, Fiorini a pag. 9 delle sue *Proiezioni cordiformi* dice aver veduto

« Lafreri e Salamanca » dice il professore bolognese « furono due veri plagari, due mistificatori, che si appropriarono l'opera del Mercatore. »

« Quoque compatriote de ces contrefacteurs, M.^r Fiorini n'hésita « pas à flétrir leur conduite, aussi bien que nous » dice il D.^r Raemdonck : « un tel exemple d'impartialité et de loyauté est rare de nos jours. Nous « en remercions vivement M.^r Fiorini. » Eppure non si tratta nè di due italiani, nè probabilmente di due contraffazioni; infatti lo stesso Fiorini avverte che Lafreri era francese e si era stabilito a Roma intorno all'anno 1540 come intagliatore, impressore e mercante di stampe⁽¹⁾. Potrebbe essere bensì italiano Salamanca, e Fiorini sulla fede di parecchi autori dice appunto che costui era nato a Roma, e vi esercitava la stessa triplice industria di Lafreri; ma che fosse italiano si può almeno dubitare, sia pel nome, che sembra accennare alla nazionalità spagnuola, sia per la circostanza che realmente egli si incaricava dell'edizione di un'anatomia umana ricca di tavole incise in rame, e scritta da un medico spagnuolo nella sua lingua. È questa l'opera di Giovanni Valverde di Hamusco, discepolo dello scopritore della circolazione minore del sangue, Realdo Colombo da Cremona: opera dedicata dall'autore al potente cardinale Giovanni Alvarez de Toledo, e stampata prima in lingua spagnuola nell'anno 1556, poi tradotta in italiano nel 1559. Nel frontispizio di ambo le edizioni di questo libro, accanto al nome di Antonio Salamanca, figura precisamente anche quello di Antonio Lafreri⁽²⁾; e la società che i due

un esemplare nell'Archivio di Stato di Torino, e un altro trovarsi nella biblioteca nazionale di Parigi. Anch'io ne ho veduto un esemplare a Milano nella biblioteca Ambrosiana, in un volume di mappamondi, del quale avrò a far menzione fra poco. Nel fregio del margine, a destra dell'apice del cuore, ossia del polo antartico, figura la sigla dell'artefice IPC scolpito sopra una pietra.

(1) Sotto il N.º 85 a pag. 246 del *Catalogo* Castellani è accennata una carta di Roma colla scritta « Publ. Impensis fieri curavit Paul. III (*sic*) Pont. Max. dum bello « Parthenop. premeretur formis Ant. Lafrerii Sequan. diligentiss express An. MDLVII ». Il *Sequanensis* (borgognone) è una non dubbia dichiarazione di patria francese. Secondo De Boni (*Biografia, degli artisti*. Venezia 1740 p. 525) Lafreri nato intorno al 1512, sarebbe andato a stabilirsi a Roma verso il 1540.

(2) La prima edizione ha nel frontispizio: *Historia della composicion del cuerpo humano, escrita por Ioan de Valverde de Hamusco. Impressa por Antonio Salamanca y Antonio Lafrerij. En Roma. Año de MDLVI*; e infine: *Imprimiose la presente Obra en Roma en casa de Antonio Blado Impressor de su Santidad. Año de MDLVI*. La

avevano stretto come editori, dà luogo parmi a sospettare che la loro contraffazione dell'*Orbis Imago* fosse una sola e dovesse andare a vantaggio d'entrambi.

Il dotto e pazientissimo Zani, che sudò tanti anni a raccogliere le notizie degli artisti, non riescì a stabilire la patria di Antonio Salamanca; sicchè nel Vol. XVI (Parma 1823) della *Parte prima* della sua opera, dove sono elencati ben sette artisti di questo cognome, tutti spagnuoli, (fra i quali il pittore Gerolamo, che fioriva a Siviglia intorno alla metà del secolo XVI), Antonio è segnato a pag. 327 con un asterisco, che significa dubbio circa la sua nazionalità spagnuola, dubbio motivato soltanto dalla circostanza che costui a differenza degli altri sei si trovava stabilito a Roma⁽¹⁾. Quanto al mappamondo di Roma, piuttosto che ricercare se Salamanca abbia riprodotto la stampa di Lafreri, o Lafreri quella di Salamanca, io direi che i due di comune accordo tirassero una parte degli esemplari con un nome, e l'altra parte coll'altro; oppure che, ritiratosi dal commercio o morto Lafreri, il quale forse era il capo della ditta, Salamanca divenutone il proprietario esclusivo sostituisse nell'incisione il proprio nome a quello del socio⁽²⁾.

seconda ha nel frontispizio: *Anatomia del corpo humano composta per M. Giovan Valverde di Hamusco et da luy con molte figure di rame ed eruditi discorsi in luce mandata. In Roma, per Ant. Salamanca et Antonio Lafrerj, MDLVIII*; e in fine: *In Vinegia, appresso Nicolò Bevilacqua Trentino*.

(¹) *Enciclopedia metodica critico-ragionata delle Belle Arti, dell'abate D. Pietro Zani Fidentino*. Nel Vol. I (Parma 1819) della stessa *Parte prima* nella spiegazione dei segni a pag. 172, l'autore avverte che l'asterisco indica il dubbio circa la nazionalità dell'artista. Antonio Salamanca è pure menzionato da Malaspina di Sannazzaro nel suo *Catalogo di una raccolta di stampe antiche*, Vol. I Milano 1824 p. 116, e nelle *Notizie degli intagliatori con osservazioni critiche raccolte da vari scrittori ed aggiunte a Giovanni Gori Gandellini da Luigi de Angelis*, T. XIV Siena 1815, p. 66; dove si dice che questo artista era piuttosto commerciante (editore?) di stampe che intagliatore, e che le sue stampe sono datate dal 1512 al 1562. Ma la prima di queste date è certamente erronea, essendo ivi anche detto che Antonio era nato a Roma intorno all'anno 1500.

(²) Nel *Catalogo* Castellani si trova elencata sotto il N.º 13 a pag. 241 una carta della Svizzera, che Salamanca dedicava ad un Iosse da Meggen *Prætorianorum Præfecto* (forse il capo delle guardie del papa?) colla data di Roma 1555, ma incisa da un *Iacobus Bossius Belga*; sotto il N.º 130 a pag. 250 vi si trova poi una topografia di Roma, colla data pure di questa città 1555 e l'iscrizione « Ex typis et diligentia Ant. » Lafreri. Iac. Bossius Belga in aes incidebat. » Pare dunque che nè Salamanca nè La-

Ebbene il facsimile dell'*Orbis Imago*, che ha dato modo a Raemdonck di riconoscere la detta contraffazione ed a Fiorini di riconfermarla, ora, grazie alla cortesia dell'illustre biografo di Mercatore, il quale, come dissi, volle donarmene un esemplare, ha messo me pure in grado di constatarne un'altra fatta del pari in Italia e questa volta sicuramente da un italiano con arte migliore, ma anche con maggiore malizia. Si tratta del mappamondo a spicchi di Antonio Floriani di Udine, che precedette probabilmente di parecchi anni quello di Lafreri e di Salamanca, e del quale, senza sospettare davvero di una contraffazione del genere di quella, di cui ora ho le prove, io aveva l'anno scorso esaminato con interesse (essendo manifesto che la carta era destinata al rivestimento di un globo) un esemplare, che aveva incontrato per caso in un volume di planisferi della Biblioteca Ambrosiana qui a Milano ⁽¹⁾. Non so se questo mappamondo sia raro: certo ne sono noti due altri esemplari, di cui uno si trova nella Biblioteca Vittorio Emanuele a Roma ⁽²⁾, e l'altro è posseduto dal Prof. Marinelli del-

freri sapessero adoperare il bulino fino a questa data, e può quindi ritenersi che la contraffazione del mappamondo Mercatoriano sia posteriore all'anno 1555. Secondo l'indice del *Catalogo* Castellani, il nome Salamanca, oltre che alla pag. 241, dovrebbe ancora incontrarsi alla 248; ivi però si trova soltanto sotto il N.º 118 una carta della Germania colla scritta « Ant. Sa(lomon) exc. » ed è curioso che anche il nome così compiuto da Castellani occorre nell'indice del volume col rimando alla stessa pag. 248. La carta di Lafreri ultima per data fra quelle elencate da Castellani è a pag. 243 sotto il N.º 40 *La Nuova Descrizione della Lombardia, stampata in Roma appresso Lafreri L'A: 1570*, e dedicata da un Giorgio Tilman ad un Mons. Cristoforo Madrutio. Io penso che costui sia il primo di una serie di quattro vescovi tridentini tutti della famiglia Madruzzi (che aveva già dato un vescovo a Trento sulla fine del secolo XII), i quali succedettero al sopra menzionato Bernardo di Cles, quando questi passò a Brixen nel posto di Giorgio Austriaco translato a Valencia. Dei quattro Madruzzi, Cristoforo, Lodovico, Carlo e Carlo Emman., che governarono la diocesi di Trento dall'anno 1539 al 1658, i primi tre furono anche cardinali. Cristoforo poi per venticinque anni dal 1542 accumulò le rendite dell'episcopato di Brixen con quelle dell'episcopato di Trento, al quale rinunciava soltanto alla fine del 1567 a favore di Lodovico, e morì vescovo di Brixen addì 7 luglio 1578.

⁽¹⁾ È lo stesso volume, al quale ho accennato sotto il testo a pag. 63, a proposito del mappamondo di Fineo in forma di cuore unico. Esso è composto di carte estratte da diverse edizioni della Geografia di Tolomeo, e da altre opere a stampa; e nel catalogo dell'Ambrosiana è segnato S. C. G. IX 26.

⁽²⁾ L'esemplare di Roma, (che il prof. Fiorini ha certamente veduto, perchè è la prima delle carte del primo dei tre volumi testè menzionati) è così descritto da

l'Università di Padova, il quale ne fece parola nella sua bella memoria sopra menzionata sulla cartografia veneziana ⁽¹⁾, citando anche uno studio intorno ad Antonio Floriani recentemente pubblicato dal dott. Vincenzo Joppi.

Io non conosco il lavoro del dott. Joppi, se non per quanto il gentilissimo signor Missio bibliotecario della Comunale di Udine, cui rinnovo qui i miei ringraziamenti, aveva la bontà di scrivermene, dietro mia richiesta, in una lettera del Dicembre dello scorso anno. Antonio de Floreani, figlio di un Giovanni delle Cantinelle, che moriva il 21 maggio 1540 in età di 54 anni, ebbe due fratelli Pietro e Francesco, pittori e intagliatori come lui, maggiore il primo, minore il secondo, e si occupò specialmente di architettura militare a Vienna in servizio dell'imperatore Mas-

Castellani a pag. 239 del suo *Catalogo*: «(m, 0,30 × m. 0,52). Mappamondo in due «emisferi, formati a spicchi concentrici ai circoli e ai poli. Negli angoli su in alto a «sinistra è il ritratto di Tolomeo, alla diritta quello del cosmografo, *Antonius Florianus Utin.*» Questa descrizione è specialmente inesatta per ciò, che riguarda le dimensioni della tavola.

⁽¹⁾ «Un altro geografo friulano quasi ignoto di questo periodo» dice il professore Marinelli nella nota 3^a a pag. 52 «è Antonio Floriano di Udine, il quale pur allora deve aver goduto una tal quale celebrità, se ne vediamo il ritratto col motto «*Antonius Florianus Utin.* in un medaglione, che fa riscontro nientemeno che a quello «di Tolomeo e che corredata una carta *Universale* destinata a rivestire una sfera terrestre senza data... e formante parte di una raccolta di carte geografiche di mia «proprietà. Le sole notizie, che si posseggono di Antonio Floriani (appartenente a famiglia di pittori carnici e pittore lui stesso) furono raccolte dal D.^r Vinc. Joppi di «Udine (*I pittori e scultori carnici, e i loro discendenti*, in *Miscellanea* publ. dalla «Dep. Ven. di Storia Patria, vol. V, Venezia 1887, p. 71): e riguardano la concessione «(18 genn. 1555), che gli fece il Senato Veneto del privilegio per la stampa di un «suo *Mappamondo*.»

Nella nota 2^a a pag. 54 dello stesso opuscolo, Marinelli descrive come segue il volume, in cui egli trova inserito il mappamondo di Floriani: «Alludo ad una raccolta «di 74 carte di vari autori (Da Re, Forlano, Gastaldi etc.) tutte spettanti agli anni, «che corrono fra il 1546 e il 1566, di mia proprietà. Essa non ha nè titolo, nè data e «forse è una raccolta accidentale di carte aventi diversa destinazione; però è singolare «la corrispondenza e l'uniformità di molte fra esse. Aggiungasi che le fanno riscontro «raccolte somiglianti nella Biblioteca Comunale di Treviso al N. 7657, sotto il nome «di *Camocio*, nella Biblioteca Vittorio Emanuele già del Collegio Romano, ed altrove.» Marinelli soggiunge in questa nota di aver parlato dei tre volumi di carte della Biblioteca Vittorio Emanuele a pag. 104 di una memoria intitolata *Saggio di Cartografia della Regione Veneta* (Venezia, Naratovich, 1881).

similiano II. Dagli atti di quell'archivio risulta che nel 1545 la comunità di Udine gli pagava sei ducati per la pittura di un quadro in tavola rappresentante S. Marco, S. Ermancora, la Vergine e Gesù, da collocarsi sopra lo scanno dei sette deputati della città, quando sedevano in tribunale: e che nel 1554, mentre egli formava parte del consiglio di questa città fra i popolari, il Vicario Patriarcale autorizzava la chiesa di Rualp in Carnia a pagargli una pala, ch'egli aveva scolpito e dipinto. Antonio sarebbe morto nell'anno 1555 o nel seguente, quando cioè da pochi mesi aveva ottenuto dal Senato Veneto il privilegio per la stampa del suo mappamondo: ma in questa data deve essere incorso un errore, che il dott. Joppi avrà sicuramente corretto, poichè Massimiliano II (del I non può essere questione, essendo egli morto nel 1519, quando Antonio poteva essere appena uscito dalle fascie o al più arrivato all'età di sei o sette anni) succedeva come imperatore a Ferdinando I soltanto nel 1564.

L'epoca precisa, in cui Antonio si trovava a Vienna, risulta del resto da un passo della seconda edizione dell'opera di Vasari nella vita di Gio. Antonio Licinio da Pordenone e d'altri pittori del Friuli, dove l'istoriografo della pittura loda anche un Martino da Udine, che solea chiamarsi Pellegrino da S. Daniello, e ne menziona pure i discepoli, che più si distinsero, dicendo: « Fu ancora discepolo di Pellegrino, Francesco « Floriani da Udine, che vive ed è buonissimo pittore e architetto, sic- « come è anco Antonio Floriani suo fratello più giovane, il quale per le « sue rare qualità in questa professione serve oggi la Cesarea maestà di « Massimiliano Imperadore; delle pitture del qual Francesco Floriani si « videro alcune due anni sono nelle mani del detto Imperadore, allora « Re, cioè una Giuditta, che ha tagliato il capo ad Oloferne, fatta con « mirabile giudizio e diligenza. Ed appresso del detto è di mano del me- « desimo un libro disegnato di penna, pieno di belle invenzioni di fab- « briche, teatri, archi, portici, ponti, palazzi ed altre molte cose d'archi- « tettura, utili e bellissime » ⁽¹⁾.

⁽¹⁾ La prima edizione delle *Vite de' più eccellenti Architetti, Pittori e Scultori Italiani da Cimabue insino a' tempi nostri, descritte in lingua Toscana da Giorgio Vasari Pittore Aretino* è divisa in tre *Parti*, che formano due volumi in-8°, ed ha in fine: *Stampato in Fiorenza appresso Lorenzo Torrentini impressor Ducale, del mese di Marzo l'anno MDL*. Le parole *e d'altri pittori del Friuli* furono aggiunte al titolo della

Da questo passo non è anzi facile di arguire se presso Massimiliano si trovasse l'uno come l'altro fratello, o soltanto Francesco; mentre chiaramente risulta che questi era maggiore di Antonio, e che anche Antonio era vivo quando Vasari scriveva. Le parole *due anni sono nelle mani del detto Imperadore allora Re* dimostrano poi che l'autore rifaceva la biografia di Licinio da Pordenone per la seconda edizione della sua opera nell'anno 1566 o al più presto nel 1565, e per conseguenza che i fratelli Floriani fiorivano fra gli anni 1560 e 1570 e che Antonio non dovette morire prima del 1565.

A prima vista non si sospetterebbe affatto che il mappamondo di Floriani fosse una copia dell'*Orbis Imago*, tanto le due opere sembrano diverse; ma la diversità è soltanto apparente e dovuta tutta alla circostanza, che l'artista friulano ebbe a ridurre i due cuori di Mercatore alla forma, che gli conveniva per farne il rivestimento di un globo. Della figura di questo così detto *gemino cuore* si farebbe un'idea abbastanza giusta chi si costruisse un globo cavo di gomma elastica, lo tagliasse in croce lungo il meridiano 270° (0° essendo quello per l'isola del Ferro) da un polo all'altro, e lungo l'equatore attraverso tutti i meridiani meno il 90° ; lo aprisse quindi sulla cerniera formata da questo meridiano rimasto integro, e collocatolo così aperto sopra una tavola coi due poli in su, lo obbligasse a distendervisi in piano, schiacciandovelo sotto un cristallo. Mercatore scelse pel primo taglio il meridiano 270° probabilmente perchè questo figurava come principale nel globo di Schöner, benchè per esso fosse obbligato a tagliare l'America settentrionale, cosa che non sarebbe avvenuta nel globo di Schöner, dove, come dissi, il meridiano 270° passa fra il nuovo mondo e l'isola *Zipangri*.

Così appare il mappamondo di Mercatore racchiuso in una cornice rettangolare di 527×360 mm., col titolo e la data in alto e la dedica in basso, in due cartocci collocati negli spazi residuanti fra i due cuori ⁽¹⁾.

Vita di Gio. Antonio Licinio da Pordenone soltanto nella seconda edizione stampata a Firenze dai Giunta nell'anno 1568. Per questa seconda edizione Vasari aveva di molto aumentato la sua opera, inserendovi i risultati di nuove ricerche, continuate per 18 anni nei suoi numerosi viaggi per la penisola. Il passo sopra citato si trova a pag. 268 del T. II della ristampa romana dell'anno 1759.

(¹) L'incisione (in legno) della tavola di Mercatore, di cui debbo ritener fedele il facsimile fattone a New-York, è così cattiva, che l'iscrizione del cartoccio superiore

Quanto alla tavola di Floriani esso ha pure forma di rettangolo di 834×462 mm., ma contiene coi due emisferi, il boreale a sinistra e l'australe a destra, quattro cartocci minori negli angoli, oltre ai due corrispondenti a quelli della tavola Mercatoriana. Questi ultimi formano in quella di Floriani un quadro, che è rimasto bianco; gli altri quattro includono una medaglia che è rimasta pure bianca negli angoli inferiori, ma nei superiori contiene un ritratto col nome CLAUDIUS PTOLOMAEUS a sinistra, e ANTONIUS FLORIANUS UTIN. a destra. Accanto alla medaglia col ritratto dell'autore si vede poi a sinistra e in alto una sigla, che è forse

si legge appena. Questa iscrizione merita di essere riferita, siccome quella, dalla quale Raemdonck ha preso occasione per intitolare *Orbis Imago* la tavola stessa. Eccola: «Lectori S. Quam hic vides orbis imaginem, lector candide, eam ut posteriorem, ita «et emendatiorem ijs, quæ hactenus circumferebantur esse America Sarmatiaque ac «India testantur. Proposuimus autem partitionem orbis in genere tantum, quam deinceps «in particularibus aliquot regionibus latius tractabimus, atque adeo in Europa id iam «facimus, quam brevi non minorem universali illa Ptolemæi expectato. Vale 1538.» Quaaato al cartoccio inferiore esso non contiene che queste parole: «Joanni Drosio suo «Gerardus Rupelmundanus dedicabat.»

Raemdonck nella sua memoria intitolata *Orbis Imago*, che io sopra ho citato, ma che ancora non conosco, deve aver detto che di questo primo mappamondo di Mercatore non si aveva mai avuto notizia prima della scoperta, che se ne fece nel Tolomeo donato dal signor James Carson Brevoort alla società geografica di New-York; lo deve aver detto, perchè Fiorini a pag. 11 delle sue *Proiezioni cordiformi* e a pag. 9 del suo *Gerardo Mercatore* ripete che si ignorava affatto l'esistenza di questa carta, e che «nè «lo stesso Mercatore, che spesso cita i propri lavori, nè i contemporanei.... nè gli scrittori posteriori mai vi hanno accennato.» Questa asserzione così assoluta è forse inesatta, perchè io trovo a cagion d'esempio che il francese Giacomo Severt in un'opera stampata la prima volta nel 1587, e di cui ho sott'occhio la seconda edizione parigina dell'anno 1598 (*De Orbis Catoptrici seu mapparum mundi principijs descriptione ac usu.... cuius usus faciliore opera ex Guilielmi Postelli Mappa quam ex reliquis elicitur*) dopo aver descritto da pag. 101 a pag. 106 certe mappe di Gemma Frisio, di Thevet, di Gastaldo e quella di Mercatore 1569 «inter quas principatum tenet» egli dice a pag. 97 «doctissimi Gulielmi Postelli Mappa, suo sæculo Regionum huius Academiæ «Professorum decanus, quam Lutetiæ Ioannes a Gourmontio excudebat, nunc vero «Dionisius de Mathoniere sed eius gallice reddidit ab anno elapso commentariola» ne menziona pure certe altre di minore importanza, fra cui quelle di Oronzio Fineo e di Apiano soggiungendo a pag. 108 che se ne possono fare di assai diverse: «Siquidem «præter unam, quam integris duobus circulis est complexus Mercator, reperitur vetusta «quædam per semicirculos ita dimensa, ac si Thevetii circulos in æqualia duo parti- «reris». Se queste parole di Severt non alludono ai due emisferi cordiformi della mappa del 1538, io non saprei quale interpretazione potesse farsene.

quella dell'incisore e che io però non rammento di avere incontrato in altre carte di quel tempo. L'incisione è davvero così fina e accurata, quanto le più belle del secolo XVI; ed io sopra alludeva appunto a questa tavola di Floriani, quando dissi che Ruscelli doveva aver veduto a Venezia un globo inciso assai meglio di quello stampato in Germania e dedicato a Granvelle.

Un'occhiata simultanea a questa carta e a quella di Mercatore, mentre varrà a dimostrarci il plagio dell'artista friulano, ci farà conoscere (cosa che interessa ben più) quale idea generale il fondatore della moderna geografia si fosse fatto della superficie della terra fino all'anno 1538, e ci permetterà poi di stabilire come e quanto questa sua idea si modificasse nei tre anni, che precedettero la pubblicazione del primo globo di Louvain.

Nei due emisferi di Floriani i paralleli sono segnati di 10° in 10° con linee semplici: i circoli polari e tropicali, come anche l'equatore, con linee doppie: quest'ultima appartiene però tutta all'emisfero australe, il quale perciò ha un raggio che supera di circa 2 mm. quello dell'altro, misurando circa 205 mm.; sicchè con una periferia ($2 \times 203 + 2 \times 205$) 816 mm. il diametro del globo di Floriani doveva essere molto approssimativamente di 260 mm. Ogni emisfero è diviso in 72 settori, 36 maggiori e altrettanti minori, fra loro alternati: quelli contengono il disegno geografico, mentre questi, che dovevano tagliarsi via per preparare il rivestimento della sfera, sono annullati con un tratteggio meno fitto, cioè semplice, verso la periferia, più fitto, cioè doppio, verso il centro. Una retta, che dividesse la tavola per metà, passando pei due poli ossia centri degli emisferi, attraverserebbe quattro di questi settori annullati, i quali sono segnati colle lettere *A*, *B* nell'emisfero boreale e colle stesse lettere rovesciate *g*, *v* nell'australe. Ogni settore *geografico* di quest'ultimo porta alla periferia 10° di equatore, sicchè, composta la sfera, le commisure degli spicchi formano 36 meridiani equidistanti. Il meridiano principale, quello delle Canarie e delle Molucche, è come l'equatore segnato con doppia linea e diviso per bianco e nero in 360° ; ma la posizione de' suoi quattro quarti in margine ad altrettanti settori non è esatta, potendo ciascun emisfero dividersi diametralmente in modo, che il suo semimeridiano principale si trovi tutto in una delle due metà, anzi nella metà sinistra nell'uno come nell'altro emisfero.

L'*Orbis Imago* è una delle prime carte, in cui le due grandi terre settentrionale e meridionale del nuovo mondo siano riunite in un solo continente, e forse la prima, in cui entrambe siano egualmente chiamate America; ma io era molto sorpreso di incontrarvi questo nome scritto nei due luoghi, come mi pareva, al plurale; e non fu se non dopo aver avuto sotto gli occhi questa carta numerose volte, che mi accorsi come col maiuscolo AMERICAЕ si collegasse il minuscolo *pars meridionalis* nel continente australe, e *ps sep*: nel boreale. Che a prima vista questo minuscolo non si legga insieme col maiuscolo lo dimostra il fatto che Fiorini, il quale trascrisse il titolo del continente boreale a pag. 15 delle sue *Proiezioni Cordiformi*, ne tralasciò nella quinta ed ultima linea appunto il complemento *ps sep*; ma che Floriani, il quale, per riprodurlo col bulino, dovette analizzare questo mappamondo linea per linea, sia caduto nello stesso errore, è cosa che io non mi so spiegare, se non coll'ipotesi che egli non avesse una sufficiente cognizione della lingua latina. Floriani infatti, che pure trascrive in ambo i luoghi il maiuscolo AMERICAЕ, ne omette a Sud il complemento minuscolo *pars meridionalis*, e a Nord scorge bensì il minuscolo abbreviato *ps sep* ma lo stima un errore per *ps sup.*, e non trovando altre parole con cui metterlo in rapporto, lo affibbia alla *Terra florida*, che trova lì presso, voltando al maiuscolo l'iniziale minuscola di *pars* e al minuscolo l'iniziale maiuscola di *Terra*. La quale interpretazione dà luogo a due errori, perchè AMERICAЕ rimane un genitivo destituito del suo reggimento, mentre nel titolo *Pars sup. terra florida* i due nominativi cozzano fra loro ⁽¹⁾.

Intanto l'intitolazione del nuovo mondo nella carta di Floriani, incisa certamente non più tardi dell'anno 1555 dimostra che Hugues si è ingannato dicendo a pag. 47 della sua prima memoria sopra citata sul nome *America* che in Italia questo nome compare per la prima volta in un globo, che porta l'iscrizione *Franciscus Bassus Mediolanensis fecit 1570*.

(1) Nella parola *pars* contratta in *ps* la lettera *p* porta il segno usato nella stampa a significare più comunemente *per*; nè mi pare verisimile che Salamanca e Lafreri abbiano riprodotta tal quale anche questa abbreviazione. Ma Fiorini, che trascrive il titolo dell'America settentrionale secondo Mercatore, soltanto per contrapporgli lo stesso titolo secondo la tavola di Roma, e metterne in vista le varianti, tronca anche questo col genitivo AMERICAЕ; la quale circostanza appunto mi fa credere che il complemento di questo genitivo gli sia sfuggito nell'una come nell'altra carta.

Del resto anche senza il mappamondo dell'artista friulano, Ruscelli nel *recto* della carta del Brasile, trigesima (dopo la mappa generale) delle nuove carte aggiunte al suo Tolomeo edito nel 1561, diceva che anzi il nuovo mondo s'era chiamato America soltanto nei primi anni dopo la sua scoperta, e che come fu meglio conosciuto s'era preferito di chiamarlo altrimenti: « Tutta questa parte o provincia nuovamente ritrovata, che « chiamiamo la quarta parte del mondo o il Mondo Nuovo, fu chiamata « da principio *America*, dal nome di Amerigo Vespucci, il quale fu il « primo, che la discoprisse. Ora con tutto quello, che se ne è ritrovato « di più si dice Terra Ferma o India Occidentale.... Nè pare ancora che « sieno ben certi se tutta questa India Occidentale, o America, sia Isola, « o pur veramente Terra ferma, il che però par che più si affermi ». Moletti poi nel suo Tolomeo del 1562 (al quale vanno unite le 27 carte antiche e le 36 nuove incise per quello di Ruscelli) aggiunse un nuovo planiglobo nella forma anche oggi usata di due emisferi fra loro tangenti all'equatore dove il continente settentrionale del nuovo mondo è collegato coll'Asia per un immenso istmo, che occupa la metà settentrionale della zona compresa fra il tropico del cancro e il circolo artico, e dove il continente australe è intitolato AMERICA II ORBIS PARS. Anzi nel *recto* di questo planiglobo Moletti dice che nell'emisfero sinistro « ostenditur « descriptio terræ nuperrime inventæ, ut America, quæ dividitur in Peru, « Brasil, Castiliam Auream, aliasque provincias.... Hæc quarta pars orbis « dicitur, ac ab inventore Amerigo nuncupata » per aggiungere poi nel *recto* della *Hispaniæ nova tabula*: « Ab Italis inventus est novus Orbis ab « eis complete cognitus et acquisitus et regi eorum (scil. Hispanorum) « subditus.... Castellani post primam secundamque Christophori Columbi « Jenuensis Clarissimi navigationem, et post cognitionem Americæ ab Ame- « rico Vesputio Florentino traditam, Occidentem versus multas alias in- « venerunt regiones insulasque, et, ut uno verbo dicam, totum fere cir- « cuerunt orbem » ⁽¹⁾. Può dunque ritenersi che il nome di America dato

(¹) *Geographia Cl. Ptolemæi Alexandrini olim a Bilibaldo Pirckheimhero translata, et nunc multis codicibus græcis collata pluribusque in locis ad pristinam veritatem redacta a Josepho Moletio Mathematico.... Adsunt LXIV Tabulæ, XXVII nempe antiquæ, et reliquæ novæ quæ totam continent terram, nostræ et Ptolemæi ætati cognitam, Typisque æneis excussæ, Venetiis, apud Vicentium Valgrisiium MDLXII* (in-4^o). Di questa edizione, una delle più pregiate della geografia di Tolomeo, ecco cosa dice lo

al continente australe del nuovo mondo toccato per la prima volta da Vespucci nel 1497 e creduto generalmente una grande isola per non meno di mezzo secolo, non fosse in Italia meno diffuso che in Germania, a partire dallo stesso anno 1507, in cui si pubblicava a S. Dié la *Cosmographiæ Introductio*, come ne fa fede per sè solo il frontispizio dell'opuscolo: *Paesi nuovamente ritrovati. Et novo mondo da Alberico Vesputio intitolato*, che ha nel colofone: *Stampato in Vincentia cum la impensa de Mgro Henrico Vicentino: et diligente cura et industria de Zamaria suo fiol nel MCCCCCVII. a di iii de Novembre.*

Mercatore isola nel suo piccolo planiglobo completamente il nuovo mondo dal vecchio, facendolo confinare a settentrione con un *Fretum arcticum* cercato già allora da parecchi navigatori, ma non trovato mai, e a mezzodì col *Fretum Antarcticum sive Magellanicum*. Floriani naturalmente è dello stesso parere; soltanto, nel titolo del secondo di questi stretti egli omette le parole *sive Magellanicum*, e scrive le altre nel Pacifico a tale distanza dallo stretto, da far sospettare che la stessa voce *fretum* abbia per lui un senso alquanto oscuro. Del resto tutti i nomi segnati da Mercatore nelle due Americhe, errati o giusti che essi siano, sono fedelmente trascritti da Floriani, fino a quelli di *B. das Conetes* e di *Barretas blancas* lungo la costa orientale, a Sud delle foci del Plata; di *D. todos sanctos* (*sic!* per *Baia de todos los sanctos*, che era già diventata *Abatia Omnium Sanctorum* nel planiglobo di Ruysch del 1508) presso la punta orientale del continente australe; di *Arucas* a Sud di *Parias* e di *Lacus Populosus*: un nome, del quale pure Floriani non comprende forse il significato perchè mentre Mercatore lo scrive sotto una profonda insenatura corrispondente al golfo di Venezuela, anzi alla laguna di Maracaibo, quegli lo trasporta assai più ad occidente presso il golfo di Darien.

Appunto nell'America meridionale occorre però una differenza, l'unica veramente essenziale, che io abbia avvertito fra i due planiglobi: la quale

stesso Moletti nella prefazione epistolica al card. Luigi Cornelio: «.... Adiectæ sunt, «præter viginti septem tabulas antiquas.... triginta septem novæ, non a nobis, sed ab «aliis deformatæ et erectæ, typisque æneis impressæ.... In harum tergo nos, ea bre- «vitate, qua potuimus, res perutiles atque necessarias historicæ cognitioni adscripsi- «mus..... Hunc Ptolemæi librum nos correximus, pluraque loca primi libri et septimi, «quæ depravata et corrupta erant, ad pristinam veramque authoris sententiam redu- «ximus, ita quod (ni fallor) nulla erit amplius in eo, quo ad translationem difficultas.»

consiste in ciò, che mentre Mercatore non vi segna oltre il Plata (che si trova senza nome in ambo le carte) altri fiumi, se non un *R. d. S. Mathia* appena indicato a Sud di *Barretas blancas* e il *R. de los esclavos* ad Occidente di *Parias* che scaturisce da un monte situato a 10° e sbocca a 3° circa di latitudine australe, Floriani ai due ne aggiunge un terzo col nome *R. Maragnon*, cui assegna una foce comune al *R. de los esclavos* e le fonti a 40° di latitudine australe, poco a Nord dell'estrema *Regio Gigantum*, con un corso serpeggiante, non meno lungo di 3000 miglia. Il nostro artista dunque, quando incideva il suo planiglobo, aveva avuto notizia della scoperta del fiume, che fu poi chiamato delle Amazzoni, il più grande del mondo, scoperta di cui infatti anche Mercatore non si mostrò informato, che dopo la spedizione di Orellana.

Nell'America Centrale, a 20° di latitudine Nord, Mercatore pone un lago colla città *Temistitan* (Messico); Floriani trascura il segno d'abbreviazione sulla lettera *a* e scrive *Temistita*; ma nell'arcipelago delle Antille, dove trova *Insula 7 civitatum*, egli scrive *Insulae VII civitatum*, errore questo, che basterebbe per sè solo a dimostrare ch'egli non era punto iniziato agli studi geografici; poichè dell'isola delle sette città si era abbastanza parlato in occasione dei viaggi di Colombo e della scoperta del nuovo mondo. In compenso però l'architetto e pittore attenuava una svista del geografo, il quale aveva posto *Sipango* ad una latitudine boreale di più che 50° , dove le odierne carte segnano le isole Aleuti. Floriani che forse nel globo di Schöner 1515, come nel mappamondo di Münster annesso al *Novus Orbis*, o in quello di Apiano pubblicato a Vienna più che trent'anni innanzi, aveva trovato *Zipangri* sul tropico del Cancro ad una latitudine media di 20° , collocò *Sipango* a circa 46° di lat. Nord, più presso l'America che non presso l'Asia.

Mercatore chiama *Oceanus Occidentalis* il vasto pelago limitato dal vecchio mondo ad oriente e dal nuovo ad occidente, distinguendovi l'*Oceanus Deucalidonius* fra l'*Hybernia* (Irlanda) e le *Insulae Corterealis*, e il *Mare Athlanticum* (sic) presso le *Insulae Canariæ*; e colloca una piccola *Insula Sancti Pauli* a circa 356° di long. e 3° di lat. boreale. Floriani trascrive tutti questi nomi; ma rende più cospicuo l'errore ortografico di Mercatore col maiuscolo MARE ATHLANTICVM e ve ne aggiunge anzi un altro nel nome OCEANVS OCCIDINTALIS. Il Pacifico è chiamato in ambo le carte *Oceanus Indicus Orientalis* fra *Littora incognita* dell'Ame-

rica settentrionale e la costa orientale dell'Asia, dove da Nord a Sud sono iscritti *Cathaio*, *Quinsai Mangi Provincia*: ed è chiamato *Oceanus Indicus Meridionalis* a mezzodì delle penisole indiane e ad oriente dell'Africa. Il polo artico è occupato da una terra, che si confonde coll'Asia a N.-O. mentre ne è divisa a N.-E. da un diverticolo dell'oceano orientale detto *Mare glaciale*; e il polo antartico da un'altra terra più vasta assai ed isolata, la quale si estende specialmente verso le *Insulæ Infortunatæ* in forma di penisola, verso l'isola *Zanzibar* e verso l'estremità australe dell'America, per formare lo stretto di Magalanes. Così nell'una come nell'altra carta.

Una speciale attenzione meritano le Indie e le isole ad esse adiacenti. La costa meridionale del *Mangi* corre verso occidente lungo il tropico del cancro fine alla radice di una grande penisola, dove è scritto *Ciamba Provincia*, e dove la costa piega ad austro lungo il meridiano 210°. Questa penisola è divisa dall'India dal *Sinus magnus* di Tolomeo e dal *Cantan fl.* che vi sbocca, bagnando una terra dello stesso nome (oggi Canton); e vi si incontrano, secondo Mercatore, *Murfuli* (in altre carte *Murfuli Regnum*) e certi *populi*, di cui non si arriva a leggere il nome: difficoltà che Floriani supera facilmente, mettendo insieme le due parole, che può leggere, e scrivendo male *Morsuli populi*. Segue ad occidente l'*India extra Gangem* (penisola di Malacca) che il *Ganges fl.* e il *Sinus Gangeticus* separano dall'*India intra Gangem*: e finalmente la foce dell'*Indus fl.* in un altro *Sinus*, di cui pure nella carta di Mercatore non si riesce a decifrare il nome (*Canthicolpus* di Tolomeo), che perciò Floriani tralascia affatto. Si tratta dell'odierno mare Arabico, la cui estremità boreale avanzandosi dentro terra e dilatandovisi forma il *Sinus Persicus* di Tolomeo; e Floriani, come allora si usava, avrebbe potuto inscrivervi *Mare Rubrum*; ma questa denominazione non compare nell'una e neppure nell'altra carta, l'odierno mar Rosso essendo chiamato in entrambe, come nelle antiche carte di Agatodemone, *Sinus Arabicus*.

Le tre penisole, che terminano l'Asia a mezzodì, sono comprese fra il tropico del cancro, che riesce appunto tangente ai tre menzionati golfi, e l'equatore; ma questa è raggiunta soltanto dalla penisola media, la cui estremità australe è chiamata da Mercatore *Malacha*, da Floriani *Maracha* e definita da entrambi, *quæ olim Aurea Chersonesus*. A. S.-O. di *Malacha* è situata l'isola *Taprobana*, e a S. di questa *Iava major*, dalla quale *Iava*

minor dista 10° ad oriente. *Taprobana* è tagliata in parti pressochè eguali dall'equatore, mentre l'una e l'altra *Iava* lo sono dal primo parallelo australe. La penisola orientale, e quella occidentale si prolungano rispettivamente fino a 6° e fino a 9° di latitudine boreale; e quest'ultima ha presso la sua estremità un'isola senza nome, e sulla costa occidentale a circa 13° di latitudine la famosa *Callichut* ⁽¹⁾, di faccia ad un piccolo arcipelago (oggi delle isole *Maladive* e *Laccadive*) rimasto pure senza nome in ambo le carte. Le Molucche alla longitudine media di 180° e perciò, come dissi, attraversate nel mappamondo di Floriani dal meridiano principale, sono divise in due gruppi prossimi all'equatore, uno nell'emisfero boreale, cioè nel *Sinus Magnus*, l'altro nell'australe.

A tutta prima può sorprendere che Mercatore nel 1538 fosse così incerto del nome dell'isola situata presso la punta dell'India occidentale, da non sapersi risolvere ad inscrivere nel suo mappamondo, dove non gli mancava lo spazio per farlo; ma se si dà un'occhiata al globo di Schöner 1515, al planiglobo di Ruysch, a quello di Silvano, all'altro sopra menzionato annesso al Tolomeo di Strassburg 1513, a quello di Apiano 1520 ⁽²⁾, e a quello di Münster del *Novus Orbis* 1532, si capisce

⁽¹⁾ Il Teologo di Magdeburg sopra menzionato crede che Calicut sia la stessa città che Calcutta, la quale era, or fa più di un secolo, un villaggio insignificante, e un altro mezzo secolo prima non esisteva affatto. A pag. 17 e 20 del suo *Servet als Geograph* egli infatti fa dire al Villanovano che gli Spagnuoli « die Vorgebirge Afrika's umschiffen, und so bis nach Calcutta gelangten. » Chi non sa che Calcutta è situata in fondo al golfo di Bengala a un centinaio e mezzo almeno di chilometri dal mare?

⁽²⁾ *Tipus Orbis Universalis iuxta Ptolemæi cosmographi traditionem et Americi Vesputii aliorumque lustrationes a Petro Apiano Leysnico elucubrat* An. Do. M. DXX. — Questo planiglobo, che spesso si cita, perchè vi figura il nome *AMERICA provincia* nel continente australe del nuovo mondo, è intagliato in legno, e si trova aggiunto alla seconda edizione dei *Pomponij Melæ de Orbis Situ Libri tres, accuratissime emendati, una cum commentariis Joachimi Vadiani Helvetij castigatioribus et multis in locis auctorioribus factis: id quod candidus lector obiter et in transcurso facile deprehendet.* — *Adiecta sunt præterea loca aliquot ex Vadiani commentariis summatim repetita et obiter explicata: in quibus æstimandis censendisque doctissimo viro Ioanni Camerti ordinis Minorum Theologo cum Ioachimo Vadiano non admodum convenit.* — *Rursum epistola Vadiani ab eo pene adolescente ad Rudolphum Agriculam iuniorem scripta, non indigna lectu, nec inutilis ad ea capienda, quæ aliubi in Commentarijs suis libare magis, quam longius explicare voluit.* (Colofone): *Basileæ, apud Andream Cra-*

che Mercatore non aveva torto di andar cauto a questo riguardo. Fra tutte le isole dell'Oceano indiano, Ceylan infatti è certamente quella, che

tandrum, mense Ianuario, anno MDXXII. Di quest'opera ho veduto nella *Stadtbibliothek* di S. Gallen, un esemplare pregevolissimo perchè porta in fine le tavole della geografia di Tolomeo disegnate e colorate di mano dello stesso Vadiano (v. Watt), celebre medico, che introdusse in quella città, essendone borgomastro, la riforma e che era legato di molta amicizia con Bullinger capo della chiesa Tigurina, dopo la morte di Zwingli. (V. *Ioachimi Vadiani vita per Ioannem Kesslerum conscripta*, stampata da Zollikofer 1865 a S. Gallen, dove nella detta biblioteca si conserva l'autografo di Kessler, un dotto contemporaneo di Vadiano).

Secondo Bartlett (Op. cit. p. 69), Castellani (Op. cit. p. 54) ed altri bibliografi, il mappamondo di Apiano sarebbe annesso pure all'opera di Solino stampata a Vienna nel 1520 col commento di Giovanni da Camerino. Di quest'opera ho veduto due esemplari: ma io non ci trovai il detto mappamondo, nè qualsiasi altra carta o disegno in sua vece. Essa si intitola: *Ioannis Camertis Minoritani Artium et Sacrae Theologiae Doctoris in C. Iulii Solini πολυπρωρξ Enarrationes*, con questo colofone: *Excusum est hoc opus Solinianum cum Enarrationibus.... Anno nativitatis domini M. D. XX. Viennae Austriae per Ioannem Singrenium, impensis honesti Lucae Alantse, civis et Bibliopole Viennensis*; ed è preceduta da una lunga epistola dedicatoria « Stephano Verbeucio Pannonio inclyti Hungariae regni Maiestatis locum tenenti. » Generalmente si crede che l'autore di questo commento sia un tedesco; ma è un errore, poichè *Camers* significa niente altro che *Camerinese*, e lo stesso Vadiano a pag. 196 del suo commento testè citato a Mela lo chiama *Picentinus*. Secondo Castellani il casato di Giovanni da Camerino era Ricuzzi Vellini. Pare che Luca Alantse si fosse proposto il compito di diffondere colla stampa gli scritti cosmografici, perchè dal privilegio in forma di lettera a lui diretta dall'imperatore Massimiliano in data di Augsburg 20 luglio 1518, e che si trova stampato a tergo del frontispizio del detto Solino, risulta ch'egli si era pure incaricato di pubblicare il commento di Vadiano a Mela e un Plinio corretto da Ermolao Barbaro, il dottissimo patriarca di Aquileia, autore della *Castigationes in Pomponium Melam*: mentre d'altra parte si trova ch'egli era legato di molta amicizia con Pirckheimer e che Werner gli dedicava un volume di opuscoli cosmografici e matematici *Impressum Nurembergae per Fridericum Peypus impensis Lucae Alantsee Cicis et Bibliopole Viennensis. Anno MDXXII. Hromanis (sic) imperante invictissimo Carolo Hispaniarum rege*.

Nel detto privilegio concesso dall'imperatore ad Alantse si parla di certe tavole geografiche annesse al commentario di Vadiano, tavole che io non so quali siano, se non son quelle, che ho testè menzionato, autografe di Vadiano, le quali non hanno per altro alcun pregio di originalità e neppure artistico, e sembrano anzi, se la memoria non mi tradisce, semplici schizzi. « Vidimus tabulas geographicas » vi è detto « Vadianis Commentarijs in Pomponium Melam adiunctas, nobis tuo nomine oblatas. Quae ut nobis mirum in modum placuerunt, ita vehementer cupimus, ut ea forma ad omnium bonarum literarum studiosorum usum publicentur.... Ne tamen privata res tua incommodetur,.... sub poena infrascripta districtius inhibemus, ne praefatas Tabulas,

più ha mutato di situazione e di nome, trovandosi essa traslocata in qua e in là a distanza di più di mille miglia a capriccio dei vari cartografi,

« et insigne etiam Plinij opus, quod tuis accepimus impensis, a Thoma Anshelmo diligenti admodum Calchographo, in Municipio nostro cæsareo Hagenogien, ad Hermolai Barbari castigationem, una cum Camertis nostri ut laboriosissima, ita maxime « utili Tabula in primis, nec non alia opera, quæ iuxta privilegium et gratiam nuper « tibi factam post præsentium datam sub nomine, et signis tuis edes, per Sexennium « a data editionis cuiuslibet talium tabularum, operum, seu librorum imprimere aut « alibi impressa intra Imperij et ditionum nostrarum limites, et in eorundem locis vendare præsumat, audeat aut attentet ».

Da questo privilegio risulta dunque che oltre a quella delle tavole di Vadiano, Alantse aveva fin dall'anno 1518 acquistato la proprietà di non so quale tavola di Giovanni da Camerino. Certo è però che la tavola aggiunta al commento di Solino e di Mela porta il nome di Apiano: e che Alantse dovette cedere la proprietà della medesima, come anche del commento di Vadiano, al tipografo di Basilea per la seconda edizione del Mela; sicchè non si capisce come Vadiano nella dedicazione epistolica dei *Loca aliquot* « Ex imperiali civitate apud Divum Gallum. Idibu Aprilis. Anno M. D. XXI » dicesse: « Recognoscenti mihi proximis mensibus, amplissime Faber, inabsoluta « illa nostra in pomponium Melam commentaria, ut excusea typis denuo cura et expensis « Lucæ nostri Alantsei bibliopolæ, in multorum manibus auctiora paulo, atque emendatiora exirent, commodum adulescens quidam a Vienna profectus, Ioannis Camertis in Iulium Solinum enarrationes attulit etc. ». Nè potrebbe sospettarsi che l'edizione di Basilea « 1522 fosse la terza piuttosto che la seconda: perchè la prefazione del tigurino Corrado Grebel al lettore, la quale segue immediatamente al frontispizio del volume, e la cui data « ex Tiguro. IX Cal. Jan. Anno. M. D. XX. » precede di quattro mesi quella della prefazione di Vadiano ai *Loca aliquot*, incomincia così: « En tibi, candide lector, sic Vadiani opera renatum Pomponium, ut multis locis auctior, non paucis tersior, infinite « castigatior, atque ut uno omnia fasce complectar, undecunque consummatior, in ora « tum studiosorum, tum eruditorum se inferat. Priori quidem æditioni si non rumperis livore, admirationem: posteriori multis nominibus... venerationem debebis » etc.

La terza edizione 1530 del commento di Vadiano a Mela, che riproduce fedelmente quella del 1522 e di cui ho veduto un esemplare sfornito della tavola di Apiano, figura fatta: « Lutetiæ Parisiorum Mense Iunio, Anno a Christo nato M. D. XXX. » Ma io credo che essa sia pure di Basilea, e in questo sospetto mi induce la circostanza che nel frontispizio, come nel colofone, non vi è dichiarato il nome del tipografo, mentre poi nel fregio xilografico del frontispizio, e precisamente nel centro del lato inferiore, si trova rappresentato lo scudo di Basilea.

La tavola di Apiano ha nell'ornato dei margini, e precisamente nei due angoli inferiori, due corone di alloro, che racchiudono due piccoli cartocci, dei quali uno, il destro, è tutto bianco, mentre l'altro contiene la sigla di Luca Alantse sormontata da una croce. Inoltre sotto la corona sinistra si vedono le iniziali *Jo* e *K*, e sotto la destra le iniziali *L* ed *F*. Essa porta in testa il titolo, che ho testè riferito, espresso con lettere maiuscole, che a volte si compenetrano o si intersecano fra loro, sicchè non vi si

malgrado che Cadamosto avesse fatto del suo meglio per istabilirne esattamente sia il nome, sia la posizione, dicendo nel C. LIX della relazione

possono ammettere differenze da esemplare ad esemplare, come vi si potrebbero ammettere, se si trattasse di una iscrizione composta coi caratteri mobili. Nella parola *elucubratus* in fine della seconda linea, la lettera T è sovrapposta alla A e seguita dal noto segno di abbreviazione che vale VS. Orbene Castellani a pagina 54 del suo *Catalogo Ragionato* riferisce così il titolo di un « planisferio inciso in legno e colorato » che egli trova nel Solino di Vienna 1520: « Typus orbis universalis juxta Ptolomæi Cosmographi traditionem et Americi Vespucci et aliorum lustrationes a Petro Apiano Luysinco elucubrata. Anno M. D. XX. » ed alle parole *Luy-sinco elucubrata* aggiunge un *sic* per metterne in evidenza gli errori. Se Castellani non ha preso abbaglio, bisogna dunque ammettere che i planiglobi di Apiano siano due: uno nero aggiunto più generalmente al Mela di Vadiano, ed uno colorato aggiunto al Solino di Camerte e del quale per avventura residua il solo esemplare della biblioteca Vittorio Emanuele. E dico *se Castellani non ha preso abbaglio*, avendo io potuto constatare per informazione sicura, che me ne fu data da Roma, che anche nel titolo della seconda edizione del Tolomeo del tipografo Schott di Strassburg (*Ptolemæus auctus restitutus. emaculatus. cum tabulis veteribus ac novis*) è incorso nel lavoro di Castellani a pag. 30 un errore per cui il libro figura stampato nel 1519 invece che nel 1520.

Di questo Tolomeo alcuni esemplari, fra cui appunto quello della biblioteca Vittorio Emanuele, che manca delle tavole, e che io del resto non ho veduto, e quello descritto da Wilberforce Eamer a pag. 14 del suo opuscolo sopra citato, hanno il frontispizio stampato con inchiostro rosso. Il bibliografo americano avverte anzi che, secondo Bernhart, di due esemplari di questo libro posseduti dalla Staatsbibliothek di Monaco uno ha il frontispizio rosso e l'altro lo ha nero. L'esemplare da me veduto, che appartiene alla biblioteca di Cremona, ha il frontispizio nero al pari di quello descritto da Raidelio a pag. 58 della sua *Commentatio*; nel fregio xilografico del medesimo si vede in alto un gruppo di tre figure che rappresenta le Parche, e in basso un gruppo di cinque figure, che rappresenta il giudizio di Paride. Ma tutti gli esemplari finora conosciuti, non escluso quello di Roma, della seconda edizione del Tolomeo di Schott portano nel colofone la nota « *Iohannes Scotus, Argentorati literis excæpit 1520* » stampata sotto un curioso emblema di due leoni (come dicono Castellani e Wilberforce Eamer) o di due cani (come dice Raidelio e come vidi io stesso) i quali si mordono a vicenda, col motto: *vim vi repellere licet*. Avrebbero dunque nel colofone due leoni gli esemplari col frontispizio rosso, e due cani (con lunghe orecchie penzolanti, che nessun leone ha mai avuto) quelli col frontispizio nero?

Ho detto sopra che Apiano era nativo di Leisnig, e *Leysnicus* si chiama egli stesso nel titolo testè riportato del suo mappamondo. Come può dunque sostenersi (*Servet als Geograph*, nota a pag. 6) ch'egli fosse nativo di Meissen? Nel suo *Cosmographicus liber* sopra citato, che ha la prefazione in data di Landshut, VII Kal. Febr. 1524, e precisamente nel capitolo *De abaco, hoc est particulari seu radicali Orbis descriptione*, che contiene la sinonimia di molti luoghi e città, Apiano dice: « *Leysznigum vulgo Leysnigk, patria videlicet mea.... Ibique dulci susurro præterfluit Molta*

sopra citata de' suoi viaggi: « Insula vero, quæ mittit aromata, Zellum appellatur: et ea est ultra Chalecut urbem, ad leucas fere C et LX, ubi oriuntur aromata ».

limpidissimus amnis, ex Boemiæ promontanis procurrens ». Si tratta dunque manifestamente della piccola città situata sulla Mulde, e non di Meissen, che si trova sull' Elba. Ma è scritto in cielo che il *sacerdos gloriosus* non debba azzeccarne mai una.

La lettera di Vadiano ad Agricola stampata non in principio, come dice Hugues a pag. 12 del suo opuscolo sopra citato, ma in fine del commento dello stesso autore all'opera di Mela, ha notoriamente una certa importanza, perchè in essa sotto la data « Viennæ Austriæ. Anno M. D. XII. » il continente meridionale del nuovo mondo vi è ripetutamente chiamato America, come nella *Introductio in Ptolemæi Cosmographiam* di Giovanni Stobnicza uscita a Cracovia dall'officina tipografica di Floriano Ungler nello stesso anno 1512 (« 1519 in der ganzen übrigen Welt » (!) aggiunge il *sacerdos gloriosus* nella nota 5^a sotto il testo a pag. 35 del suo *Servet als Geograph*). Se è esatto quanto dice Hugues alla stessa pag. 12 del suo opuscolo, questa lettera ad Agricola dovrebbe secondo Varnhagen essere stata scritta soltanto l'anno 1518, e perciò pubblicata per la prima volta colla prima edizione del commento a Mela dallo stesso Vadiano in questo medesimo anno: un'idea che Varnhagen avrebbe espresso in altro dei suoi lavori (*Nouvelles recherches* etc.) che io non conosco, sul primo viaggio di Vespucci.

Io credo però che Varnhagen sia in errore: perchè Agricola, come risulta dalla data della prefazione epistolica di lui « Caspari Velio Ursino Silesio Insigni Poetæ » che nel volume di Mela precede questa lettera di Vadiano, aveva pubblicato col consenso di quest'ultimo la lettera stessa insieme con altre a Vienna fin dall'anno 1514: perchè Vadiano in principio del capo 15 dei *Loca aliquot* colla data 1521 cita questa lettera a proposito degli antipodi, dicendola scritta (ma voleva dire *pubblicata* da Agricola) da circa sette anni, cioè appunto nel 1514 (« de quibus cum anno retro plus minus septimo ad Rudolphum Agricolam.... scripsissem.... »), perchè nel frontispizio stesso del Mela è detto che la lettera ad Agricola fu scritta da Vadiano *pene adulescente*, il quale però aveva già 28 anni nel 1512 essendo nato l'anno 1484; perchè in questa lettera Vadiano, ancora a proposito degli antipodi, parla del proprio commento a Mela, come di un lavoro di là da venire (« Scribam de ea re compluscula in commentarijs meis in Pomp. Melam, quos ubi commodius ocus dabitur, ut studiosis aliquot adolescentibus sum pollicitus, conscribam »): e finalmente perchè in questo commento Vadiano scriveva a proposito dei Pigmei: « Eorum meminimus in epistola quadam ad Rudolphum Agricolam Rethum: quam quoniam ipse edidit, et visa est plerisque digna lectu, ad calcem operis adprimendam curavimus ».

Chi fosse poi questo Rodolfo Agricola (forse *Bauer*?) nato nei Grigioni (Rhetus) non mi è riescito di scoprire. Penso però che fosse chiamato *Junior* per distinguerlo non dal padre o da qualsiasi congiunto, ma dal suo celebre omonimo (veramente *Roelof Huysmann*) nato a Groningen in Frisia l'anno 1442 e morto a Heidelberg nel 1485.

Al planisfero di Apiano 1520, o piuttosto a quello di Münster 1532 rassomiglia un altro planisfero di forma ovale e senza nome di autore, che si trova allegato alla

Una sorte poco diversa da quella di Ceylan toccava del resto sulla fine del secolo XV e nella prima metà del XVI alla *Taprobana* di Tolomeo, di cui altri facevano Ceylan, altri Sumatra, a *Porne* (Borneo) a *Gilolo* (Djilolo) e in genere a tutte le isole del grande arcipelago della Sonda, nonchè a quella di Madagascar, menzionata per la prima volta da Marco Polo, e chiamata S. Lorenzo dai Portoghesi, che la riscoprirono ritornando da Calicut nel giorno intitolato a questo santo, 10 agosto 1506 ⁽¹⁾.

prima edizione in-fol. dell' *Epitome trium terræ partium, Asiæ, Africæ et Europæ, compendiarium locorum descriptionem continens, præcipue autem quorum in Actis Lucas, passim autem Evangelistæ et Apostoli meminere.... per Ioachimium Vadianum medicum. Tiguri apud Christophorum Froschowerum, Mense Sept. Anno MDXXXIII*. Di quest'opera, che è preceduta da una lunga epistola dell'autore ad Enrico Bullinger in data « Sangalli, VII Kal. Aug. MDXXXIII », è più conosciuta un'altra edizione di piccolo formato, alla quale naturalmente non va aggiunto il detto planiglobo. Questo porta in alto un cartoccio a forma di fettuccia volante col titolo *Typus Cosmographicus Universalis* e sotto un altro cartoccio simile colla data: *Tiguri. Anno MDXXXIII*. Il continente settentrionale del nuovo mondo, che un braccio di mare separa dal meridionale vi è chiamato *Terra de Cuba*, precisamente come nel detto planiglobo di Münster, e il continente meridionale non porta altro nome che quello di *AMERICA*. L'isola del Giappone non vi è indicata sotto alcun nome nè ad oriente nè a occidente, ed anche nell'Oceano Indiano, oltre *Taprobana*, non si trova altra isola che quella di Madagascar.

⁽¹⁾ Marco Polo nel C. XXXIX del L. III (*Novus Orbis*, Basilea 1532, p. 411) parla pel primo dell'isola *Madaigascar*, che dice una delle più grandi e ricche del mondo, soggiungendo che col favore delle correnti dell'oceano indiano vi si arriva facilmente in 20 giorni da *Maabar* (Malabar) mentre il ritorno pericoloso per le correnti opposte richiede almeno tre mesi. Infatti soltanto due terre più vaste di Madagascar, cioè Nuova Guinea e Borneo, sono ancora chiamate isole. Tolomeo identificava Madagascar colla *Terra incognita*; ma Villanovano, che ebbe anche a confondere una città della costa adriatica con un'isola del Tirreno, dice che i moderni chiamarono Madagascar « sive insulam sancti Georgij » (!) la piccola isola *Menuthias* (oggi Zanzibar, presso la costa a 6°, di lat. S.) collocata da Tolomeo nel *Sinus Barbaricus* ed ivi segnata da Agatodemone nella tavola IV dell'Africa. E perchè chiama egli S. Giorgio l'isola di Madagascar? Per questa ragione che Schöner, ch'egli però non cita, male interpretando un passo di Varthema, aveva detto in un opuscolo illustrativo dell'ultimo suo globo terrestre dell'anno 1533: « Madagascar insula, quæ et S. Laurentij, vel « etiam S. Georgij insula vocatur »; mentre Varthema aveva chiamato S. Giorgio una delle isole Azzorre.

Delle scoperte, che i suoi connazionali andavano facendo in oriente ed in occidente, Villanovano era così al buio da credere che Melinda, l'ultimo porto africano, dal quale Vasco di Gama salpava il 24 aprile 1498 dirigendosi a Calicut, giacesse dove

Nel globo di Schöner quest'isola è collocata sul tropico del Capricorno, ma ad una distanza dalla costa africana doppia o tripla della vera; mentre

Tolomeo attaccava coll'Africa la sua *Terra Incognita* a 15° di lat. australe, mentre questa città, di cui oggi è ben definita la posizione a circa 3° di lat. australe, era segnata presso l'equatore, nell'emisfero boreale, non soltanto nell'*Itinerarium Portugalsium* edito a Milano fin dall'anno 1508, ma anche nell'*Orbis Typus Universalis* aggiunto al Tolomeo 1513, e che nelle edizioni 1522-25-35-41 di quest'opera è la 49^a e penultima delle tavole.

Questi ed altri errori del Villanovano non potevano però essere avvertiti dal teologo di Magdeburg, il quale infatti mentre parla del Tolomeo di Phrisius come se lo avesse sotto gli occhi, dice che ad esso vanno unite soltanto 12 tavole nuove(!); che queste tavole sono incise in rame(!): e che 50 tavole incise del pari in rame(!) si trovano per la prima volta(!) nell'edizione di Pirckheimer (*Servet als Geograph*, p. 18). Vuolsi altra prova dell'attendibilità dei giudizi del teologo di Magdeburg? Nel Tolomeo di Pirckheimer la descrizione di Terra Santa incomincia così: «Judæa particularis Syriæ provincia in Coelosyriam iacens et per eam ad occasum Aegyptiaco alluitur pelago». Villanovano nella sua ristampa dice invece: *Cælosyriæ adiacens et per eam ad occasum* etc. Ebbene il *sacerdos gloriosus* avverte (Opusc. cit. p. 27, nota 4^a) che l'inventore (*sic!*) della geografia comparata (che è poi l'eroe del suo romanzo) avrebbe dovuto dire come Phrisius: *in Coelosyriam iacens et Peream ad occasum* etc.; e soggiunge: «Perea liegt aber bekanntlich nordöstlich»(!).

La descrizione di Terra Santa a tergo della carta 41^a del Tolomeo 1525, come di quello 1535, doveva invece incominciare così: «Judæa particularis Syriæ provincia inter Coelosyriam iacens et Arabiam Petream, ad occasum Aegyptiaco alluitur pelago»; mentre la denominazione *Peræa* che Frisio aveva attinto ad un libro, il cui autore aveva però già corretto questo passo in altra edizione, che precedette il primo Tolomeo del Villanovano, significava soltanto «Judæam trans amnem positam, idest trans Jordanem. Qua voce et terra, quæ trans Euphratem est Straboni dicitur. Quemadmodum Transtigritani Marcellino, qui trans Tigrim sunt, et ut nobis hodieque, qui trans Rhenum sunt Transrhenani dicuntur» etc. Si assicuri il biografo del Villanovano che questa definizione è scritta da un tale, il quale si era molto occupato della geografia antica e de'suoi tempi, ed era in ispecie competente a giudicare in principio del secolo XVI di quella della Palestina.

In fine dal libro VIII della geografia di Tolomeo si trova nell'edizione di Pirckheimer a pag. 81 a un intero capoverso, che manca nelle edizioni precedenti, se pure non è un'aggiunta fatta da Phrisius nel 1522. Esso incomincia colle parole «Quum autem dicitur Parallelus.....» e finisce così: «Hinc accidit ut in tabulis quibusdam longitudo plus contineat quam latitudo, in nonnullis vero latitudo, plus longitudine. Hæc adnotavimus, ne speculationi relinqueremus. Sed ut experientia certa veritatem indagare possemus». Villanovano ristampa naturalmente anche questo capoverso, ma lo intitola *Additio*; e basta questo titolo, questa sola parola, perchè il teologo si creda autorizzato ad attribuire tutto il passo al suo Michele, e a dar la stura al proprio entusiasmo in questa forma: «Auf blosser Vermuthungen und Speculationen lässt sich

nell' *Orbis typus Universalis iuxta Hydrographorum traditionem exactissime depicta 1522 L. F.*, che Phrisius aggiungeva al proprio Tolomeo, il più spropositato di tutti i mappamondi per disegno (basti dire che l'*Helvetia* vi è collocata a N. della *Gretia*, ad E. dell'*Austria* e a S-E. della *Russia*) e pessimo anche come intaglio, il nome di *Madagascar* si trova egualmente assegnato ad un'isola posta a circa 25° di latitudine australe in mezzo all'oceano a S. dell'*India Intra Gangem* e ad una non so se città o contrada dell'Asia a N. del *Sinus Persicus*, sul tropico del Cancro: una particolarità, che io trovo in questo solo dei vecchi planiglobi: nel quale poi *Taprobana* è profondamente collocata nel *Sinus Gangeticus*. In quello più o meno cordiforme di Silvano da Eboli annesso al suo Tolomeo, *Venetis per Iacobum Pentium de leucho Anno Domini MDXI. Die XX Mensis Martij*, il posto di Madagascar è occupato da una *Comorbina In.*, mentre si trova un'isola *Madax* sul tropico del Capricorno a S. di *Taprobana*, essendo questa nella posizione assegnatale da Tolomeo: e *Iava maior* è traslocata tanto ad oriente, che la sua longitudine è quasi la stessa di quella del Giappone, ivi chiamato *Zampagu insula* ⁽¹⁾. Forse *Comorbina* è un errore per *Camarocada*, nome che si trova attribuito alla stessa isola di Madagascar nel planisfero di Ruysch.

«sein wissenschaftlicher Sinn nicht ein: er verlangt, dass man durch untrügliche Experimente die Wahrheit erforsche» (Opusc. cit. p. 7). Io mi domando a volte se il teologo di Magdeburg sia veramente, come egli si dà, un predicatore di una di quelle chiese, o un mentecatto ospitato in quel manicomio.

⁽¹⁾ Il Villanovano prima del 1535 non aveva viaggiato che parte della Francia, una piccolissima parte della Germania del S-O. di cui non conosceva la lingua, e mentiva (avendone per altro buone ragioni) dicendo di essere stato anche in Italia. Ma il teologo di Magdeburg, che fa di lui un geografo e poco meno di un esploratore, dice che fra quanti curarono la stampa di un Tolomeo e vi aggiunsero qualcosa di proprio, Villanovano fu il primo «welcher sich auch auf seine Reisen berief» (*Servet als Geograph*, nota 6^a a pag. 3). Io sarei curioso di sapere quante edizioni il buon teologo abbia veduto di questo libro; e poichè ho avuto occasione di citare questa del 1511, lo avverto che Silvano da Eboli, il quale aveva viaggiato per davvero, dice p. es. nella *Annotatio in septimam Europæ tabulam*: «His itaque observatis Siciliæ littora navigationibus nostris respondentia descripsimus.» Il cofanetto metallico della collezione Trivulzio coll'iscrizione *Paulus Ageminius faciebat*, (senza data, ma del principio del secolo XVI) al quale Jomard dedica una delle tavole de' suoi *Monuments de la Géographie*, ha il coperchio ornato di un planisfero molto somigliante a quello di Silvano, e nel quale, come in questo, il nuovo mondo è intitolato «Terra S. †»

Ma per dire particolarmente di Ceylan, famosa per la produzione delle spezierie, quest'isola prende nei planiglobi citati i nomi *Seula*, *Seilam*, *Zaylon*, *Zeila*, *Seyla* e perfino (nella *Tab. moderna Indiæ*, 44^a delle edizioni del Tolomeo 1522-25-35-41) quello di *Tragana*. Anche nell'*Orbis Typus Universalis* del 1513 un'isola situata a S.-E. della punta dell'India Cisgangetica manca di nome, mentre *Seula* è detta un'altra collocata sul tropico del Capricorno ad oriente della penisola, che termina l'Asia al di là del *Sinus Magnus*, dove nel globo di Schöner 1515 si trova *Seyla*, ma più a mezzodì, cioè a circa 30° di lat. australe. Nel mappamondo di Ruysch poi al posto di Ceylan si trova un'isola *Prylam*: un'altra assai più grande a S.-O. dell'estremità dell'India Transgangetica è intitolata *Taprobana alias Zoilon*, ed una terza anche più grande situata ad austro di una penisola, che vorrebbe essere la China ad oriente del *Sinus Magnus*, si chiama *Seylan*. Nè basta: poichè in questa medesima carta la più orientale delle isole dell'Asia al di là di *Iava maior*, prossima perfino al nuovo mondo, cioè alla *Terra Sancte Crucis*, si chiama *Candy*, nome che manifestamente allude una quarta volta a Ceylan, dove infatti esisteva una città, anzi un regno di *Candy-Uda*, di cui si trova disegnata la topografia nella *Historical Relation of the Island of Ceylan* pubblicata a Londra nel 1861, dal viaggiatore inglese Roberto Knox, che vi era stato tenuto prigioniero dagli indigeni per venti anni ⁽¹⁾. Forse Ruysch conosceva il globo di Behaim, nel quale infatti si trova una *Candy insula* situata alla longitudine dell'*Insula genannt Zepangut* ⁽²⁾; mentre nel globo di Schöner 1515 la più orientale delle isole indiane posta sul tropico del Capricorno, è intitolata *Candin*.

A documentare il plagio dell'artista friulano, meritano ancora di essere notate la grande isola *Zanzibar* da lui posta immediatamente sopra, e da Mercatore immediatamente sotto il tropico del Capricorno, circa 15°

⁽¹⁾ Di questo libro io non conosco che la traduzione francese edita ad Amsterdam 1693 col titolo: *Relation ou voyage de l'Isle de Ceylan dans les Indes Orientales contenant une Description exacte de cette Isle... Avec un recit de la Captivité de l'Auteur et de divers autres Anglois, et sa delivrance après vingt années d'Esclavage par Robert Knox. Traduit de l'Anglois. Enrichi de Figures avec la carte de l'Isle*. La cattura di Knox e de'suoi compagni era avvenuta l'anno 1657.

⁽²⁾ Jomard. *Monuments de la Géographie*. In questo grande e magnifico atlante il globo di Behaim è illustrato con due tavole.

ad oriente di *Madagascar vel S. Laurentij*: una *Losroccos insula* fra 150° e 160° di long., a 36° di lat. S.: due piccole *Insulae Infortunatae* sul tropico del Capricorno fra 230° e 240° di long. e due piccole *Insulae Latronum* a circa 5° di lat. S. fra 210° e 220° di long. *Zanzibar*, un'isola ammessa da quasi tutti i cartografi in principio del secolo XVI si trova già nel globo di Behaim 1492 (*Zanziber*), in quello di Schöner 1515 (*Zamzibar*), dove essa però è collocata a S. di Madagascar, ed anche nel planisfero di Apiano 1520; le *Infortunatae* sono le prime isole incontrate nel Pacifico da Magalanes, che le chiamò così perchè deserte, e le *Latronum* quelle, in cui lo stesso Magalanes si imbattè pochi giorni dopo, e che dovette presto abbandonare, perchè abitate da una popolazione rapace, che mirava a spogliare le sue navi di quanto poteva farle comodo; ma dell'isola *Losroccos* io non trovo traccia in altre carte, che non siano l'*Orbis Imago* di Mercatore e il globo di Floriani; ed è poi caratteristico che quest'ultimo non trascurasse di segnare quante isole senza nome trovava nella carta, che si era proposto a modello; una cioè posta fra le *Infortunatae* e le *Latronum*, un'altra a circa 18° di lat. australe fra l'Africa e Madagascar, una terza a levante di *Losroccos* e a mezzodì di *Iava maior*, una quarta a levante ed una quinta a mezzodì della *Mangi prov.*, una sesta a mezzodì delle *Corterealis* a circa 47° di lat. boreale, etc. Anzi le stesse isole del Capo Verde in numero di sette, che Mercatore segnava senza nome sui due lati di un angolo retto aperto ad occidente, sono riprodotte da Floriani nello stessissimo modo e nello stesso posto senza nome.

Le cognizioni geografiche, che in Europa si avevano dell'India verso l'anno 1540, erano poco migliori di quelle, che se ne avevano un secolo innanzi, cinquant'anni prima che i Portoghesi, girando il Capo di Buona Speranza, raggiungessero per mare il mercato delle Spezierie a Calicut. Nel famoso mappamondo del Camaldolese Fra Mauro, un cosmografo della metà del secolo XV, mappamondo, che si trovava nella biblioteca di S. Michele di Murano, quando lo descrisse un altro dotto Camaldolese in principio di questo secolo ⁽¹⁾, ed è ora nella sala detta

(¹) *Il mappamondo di Fra Mauro Camaldolese descritto da D. Placido Zurla dello stess'ordine. Venezia 1806.* — Al volume va unito uno schizzo nitido benchè piccolo, e sufficiente a dare un'idea di questo mappamondo, il quale con una forma legger-

dello Scudo nel palazzo ducale di Venezia, l'Asia è terminata a mezzodì da quattro penisole, di cui le due occidentali, chiamate la prima *Chalecut*, la seconda *Mahabar*, sono separate dal *Sinus Gangeticus*; segue ad oriente di *Mahabar* l'Indo, che sbocca presso *Bangala*; poi la terza penisola chiamata *Paigu* e *Zampa*, e finalmente la più orientale di tutte col nome *Cina*. Quest'ultima ha l'isola *Giava mag.* ad oriente, la quale rimane a mezzodì di una piccola isola *Zimpago*, mentre *Saylan*, grande quasi quanto la penisola Iberica, si trova al mezzodì di *Lach*, e un'altra intitolata forse per la prima volta *Sumatra* emerge dal *Mare Taprobane* (!) al S.-E. di *Paigu*. Ebbene quattro penisole lungo la costa meridionale dell'Asia si trovano anche in qualcuno dei planiglobi testè menzionati, per esempio in quello di Münster dell'anno 1532, dove la prima estesa dal tropico del Cancro verso mezzodì per non meno di 20° e seguita dall'*Indus* si chiama *Calechut*, la seconda intitolata *India intra Gangem* è riprodotta da quella omonima di Tolomeo, la terza preceduta dal *Ganges* e dal *Sinus Gangeticus* raggiunge, oltrepassa anzi l'equatore col nome di *Aurea chersonesus* e la quarta molto maggiore delle altre, che si prolunga non meno di 70° in direzione S.-O., ed è preceduta dal *Sinus magnus*, trovasi inscritta *Indiæ Regnum* e suddivisa nelle provincie *Sym* e *Ciamba*, nella *regio Sinarum*, e nei tre regni *Murfuli*, *Pego* e *Malacha*, situato quest'ultimo all'estremità della penisola, ad austro del tropico del Capricorno.

Non è che non si conosca qualche mappamondo anteriore al primo di Mercatore, in cui le penisole indiane siano soltanto due; allora però, (intendo delle carte diffuse colla stampa), il disegno delle medesime è così capriccioso e barocco, che non si erra certamente dicendo che l'autore aveva dell'Asia orientale e meridionale idee di gran lunga più confuse di quelle degli altri geografi, che ponevano tre Indie nelle loro carte. Basti dire che nel mappamondo cordiforme sopra menzionato di Fineo l'India trasgangetica ha iscritti alla sua estremità meridionale da occidente ad oriente i nomi *Malacha*, *Munduar* e *Siamba*, e che la sua costa orientale, piegando bruscamente verso borea fin quasi a raggiungere il tropico del Cancro, trova qui le foci di un gran fiume, che scende

mente ellittica ha il diametro polare poco minore di 2 m. e quello equatoriale poco maggiore di 2 m.

dal settentrione e che si chiama *Coromiara*: oltre le quali foci la costa ridiscende molto obliquamente verso l'equatore lungo quattro provincie intitolate da Nord a Sud *Baiba*, *Mangi*, *Coluacana* e *Parias*: di cui dunque le prime appartengono all'Asia, e l'ultima al nuovo mondo. Può dirsi insomma che fino a Mercatore le penisole indiane furono a volte quattro e tre più generalmente; mentre però in tutti i planiglobi, in cui queste penisole sono tre, suole essere sviluppatissima in longitudine come in latitudine la più orientale posta al di là del *Sinus magnus* di Tolomeo, cioè quella appunto che non esiste affatto, in quello di Mercatore 1538 questa penisola ha relativamente piccole dimensioni, e l'*India extra Gangem*, media e maggiore delle tre, mostra già un rudimento di quella configurazione bifida (Malacca a S.-O., Cambodia ed Annam a N.-E.) che nelle carte a stampa veniva rappresentata con una certa fedeltà soltanto due o tre decine d'anni più tardi. Sicchè non a torto il fondatore della moderna geografia nel titolo sopra trascritto di questa *Orbis Imago* invitava il lettore a constatare come egli avesse emendato il disegno delle Indie.

Ma precisamente all'epoca di questa sua pubblicazione, di nessuna cosa il riformatore della geografia doveva essere più dubbioso, che del numero vero e della vera configurazione delle Indie. Prova ne sia che tre anni dopo, nella sua sfera terrestre del 1541, alla quale finalmente io ritorno, non soltanto Mercatore aggiungeva una quarta penisola alle tre sopra descritte, ma perfino traslocava il *Sinus Gangeticus* al di là della seconda: un particolare, al quale io debbo se i globi di Cremona mi interessarono fin dalla prima volta, ch'io mi trattenni un istante a considerare quello della terra; perchè avendogli fatto fare un giro sul suo asse, mi vidi passare sotto gli occhi quattro penisole al posto delle Indie, due ad oriente, ed altrettante ad occidente del Gange, cosa che allora io non aveva visto se non un'altra volta nel mappamondo di Münster 1532. Che la mia sorpresa fosse giustificata me lo provarono poi le parole, colle quali Ruge nella sua storia dell'epoca delle scoperte menziona questo medesimo globo: le stesse che contengono l'errore, al quale ho già accennato circa la data del medesimo, e che attenuano però quello di Mercatore, perchè non tengono conto del *Mangi*, quarta delle penisole meridionali dell'Asia, che veramente in questo globo si trova posta in fila colle tre Indie all'estremo oriente. « Kein Wunder, »

dice Ruge, a pag. 6, « dass auch der beste Kartograph in solcher Ver-
« wirrung noch strauchelte, dass Mercator auf seinem ersten Globus von
« 1543 neben den beiden von Ptolemäus bereits angedeuteten Halbinseln
« Indiens, noch eine weitere Halbinsel nach den Aufnahmen der portu-
« giesischen Entdecker eintrug, so dass wir also auch hier noch mit der
« Monströsität von drei indischen Halbinseln beschenkt werden. »

Secondo Ruge, cioè, tre penisole indiane si incontrano già in parecchie carte del medio evo e nominatamente in una dell'anno 1118; mentre nell'*Orbis universalis* disegnato, si dice, *ad mentem Ptolemæi* da un Agatodemone, cui soglionsi attribuire le prime carte geografiche ⁽¹⁾,

⁽¹⁾ Delle 27 tavole annesse agli otto libri della geografia, nella forma sotto la quale esse arrivarono fino a noi, è chiamato generalmente autore un Agatodemone, che dicono vissuto ad Alessandria tre secoli dopo Tolomeo. Che quest'ultimo si fosse però fatto un disegno delle regioni che andava descrivendo, e precisamente una carta generale e ventisei carte speciali, è cosa di cui non si può dubitare, perchè egli stesso in principio del C. II del L. VIII, avverte che le spiegazioni delle singole tavole contenute nei paragrafi che seguono, devono iscriversi in testa alle medesime; nè altrimenti che con una pittura Tolomeo avrebbe potuto ordinare i numeri, che egli aveva raccolto delle latitudini e delle longitudini dei singoli luoghi, e preparare la trama del suo vasto lavoro.

Dice Io. Alb. Fabricius nel C. V a pag. 137 della sua *Bibliographia Antiquaria* (Hamburgi e Lipsiæ 1713) che da varii editori del Tolomeo « Agathodæmonis quidem « Alexandrini Mechanici, qui seculo V post Christum natum floruit, et cum Isidoro « Pelusiota commercium exercuit litterarium, tabulæ geographicæ, ex Ptolemæi descri- « ptione orbem delineantis Ptolemæo adiunctæ sunt ». Scheyb nel C. I. a pag. 10 della sua illustrazione della famosa tavola itineraria, detta *Peutingeriana* (Vindobonæ 1753) non menziona altrimenti Agatodemone che con queste parole di Fabricius; ma Raidelio a pag. 7 della sua *Commentatio* asserisce che in alcuni vecchi esemplari a penna della Geografia di Tolomeo, sono precisamente attribuite ad un *Ἀγαθὸς Δαίμων* le prime carte geografiche « ex quibus reliquæ omnes permanarunt. »

In tre codici MSS. greco l'uno (il più antico di quanti se ne conoscono, se è vera la data dell'anno 1185, che esso porta in fine) latini gli altri due secondo Iacobus Angeli, io non ho trovato il nome di Agatodemone, il quale del resto si cercherebbe invano anche nelle edizioni a stampa di Bologna e di Vicenza, nelle tre di Roma, nelle due di Ulm, in quella di Venezia 1511, e nelle due di Strassburg coi tipi di Schotus; nè io so se esso compaia nell'edizione coi tipi di Grieninger dell'anno 1522, non avendolo io stesso per la prima volta trovato che in quella del 1525 in testa ad una tabella (*Ex Claudii Ptolemæi libris geographicis octo totum orbem Agathus Dæmon Alexandrinus Mechanicus deliniavit*), che contiene i valori delle elevazioni polari dei paralleli, e l'arco diurno del giorno più lungo in gradi e minuti, come pure in ore e minuti.

non ve ne si incontrano che due: l'*India intra Gangem*, che oggi chiamiamo *Occidentale* e che Tolomeo molto sviluppava in longitudine e poco in latitudine, sicchè appena aveva forma di penisola, e l'*India extra Gangem* che oggi chiamiamo *Orientale*. Ma chi dicesse che l'*India Tercera* vi fu aggiunta più tardi *ex novo* dai Portoghesi non sarebbe neppur nel vero, essendo essa manifestamente un derivato di quella *Terra Incognita*, la quale nel detto *Orbis* si presenta in forma di una immensa costiera, che si stacca dalla *Sinarum regio* ad oriente dell'India transgangetica, colla quale forma il *Sinus Magnus*, corre in direzione meridiana, taglia l'equatore, si accosta al tropico del Capricorno, e prima di raggiungerlo piega bruscamente ad occaso, per correre quindi parallelamente all'equatore fino all'Africa, cui si attacca in prossimità del *Prassum Promontorium* ad una latitudine australe poco maggiore di quella del *Mons Lunæ*, a quo *Nili paludes nives suscipiunt* ⁽¹⁾. Tale è la forma sotto la quale la *Terra in-*

Dall'edizione di Pirckheimer questa tabella è poi passata nelle due del Villanovano e in tutte quelle di Münster, mentre l'edizione di Erasmo, 1533 secondo il testo greco ne è priva. Io credo che Agatodemone (se pure oltre ad un grammatico ha esistito mai un meccanico o matematico di questo nome) sia semplicemente uno dei ricopiatori dell'opera geografica di Tolomeo, e che il suo nome abbia soltanto servito nei primi secoli del medio evo a designare un certo codice, sul quale lo si era trovato scritto. Per me insomma le tavole del Tolomeo sono di Tolomeo e non d'altri.

⁽¹⁾ « Huic (scil. Prasso prom.) adiacet insula Menuthias. Deinde terra incognita. » Così Tolomeo, il quale poi (secondo l'edizione di Pirckheimer 1525 p. 67 b b) descrive come segue questa terra nel C. V del L. VII: « Pars terræ nostræ habitabilis terminatur ab ortu solis terra incognita, quæ populis orientalibus Asiæ magnæ adiacet, « Sinisque ac Sericæ. A meridie similiter terra incognita, quam pelagus ambit Indicum, « et quæ Aethiopiam, quæ a meridie est Libiæ, vocaturque Agisymba, complectitur... « Similiter et mare, quod iuxta pelagus est Indicum, totum cum adiacentibus ei finibus, « tam iuxta sinum Arabicum, quam Persicum, necnon Gangeticum, et eum qui proprie « magnus vocatur sinus, undique a terra circumambitur. Quapropter.... Asia adnectitur « Libiæ, et per dorsum Arabiæ, qui mare nostrum a sinu segregat Arabico, et per « terram incognitam, quæ, ab Indico alluitur pelago. » Diceva dunque Tolomeo che l'Asia e l'Africa sono fra loro collegate in due modi: per la terra incognita da una parte, e pel *dorsum Arabiæ*, che noi chiamiamo oggi (o piuttosto chiamavamo ancora una ventina d'anni addietro, perchè oggi esso, rigorosamente parlando, più non esiste) istmo di Suez; e davvero è ridicola la prosopopea, colla quale quarant'anni dopo il viaggio di Vasco di Gama, il Villanovano commentava questo passo del vecchio padre della geografia: « Falsum est. Imo solo Isthmo ad sinum Arabicum, nec est ibi aliqua « terra incognita. » Vedasi invece con quanta modestia Silvano, che al suo Tolomeo

cognita lambita dal *Mare Prassodum* (così è chiamata la porzione australe dell'oceano Indiano) è rappresentata nella tavola universale dei vecchi codici del Tolomeo in lingua greca, dei codici in lingua latina secondo Jacobus Angeli della prima metà del secolo XV, e fra le edizioni a stampa di quest'opera, in quella di Firenze secondo Berlinghieri, nelle tre di Roma degli anni 1478, 1490 e 1507-8, nelle due di Ulm 1482 e 1486 ⁽¹⁾, e

del 1511 aveva aggiunto un nuovo planiglobo, si scusava di non aver rappresentato la terra incognita in quello di Tolomeo: « In universali tabula terram incognitam a meridie «describere obnisiimus, licet a Ptolemæo dicatur; quia navigationibus repertum est «oceanum ibi procedere ad Antipodas. »

⁽¹⁾ Suppongo che la *Terra incognita* sarà rappresentata anche nella tavola universale del primo Tolomeo a stampa, cioè dell'edizione di Bologna, che porta la data 1462. Sotto il N. 45 a pag. 24 del suo *Catalogo Ragionato*, Castellani, descrivendo un esemplare di questo Tolomeo, dice che esso ha 30, invece che sole 26 tavole; che le 4, che vi si trovano in più, appartengono ad un esemplare di una delle edizioni di Ulm, e soggiunge: « Sono esse incise in legno e colorate, distese sopra un foglio intero, con la spiegazione nella parte esteriore della prima metà del foglio. » Queste parole mi avevano sorpreso, perchè secondo le notizie, che Raidelio, De Bure, Hoffmann, Gamba, Audiffredi, Wilberforce Eamer ed altri danno di questo libro, le sue tavole devono, come quelle del Tolomeo di Roma 1478 e della Geografia di Berlinghieri, essere incise in metallo, e non contenere scritto alcuno nel rovescio. Chiesi dunque e fortunatamente ottenni qui in esame presso la biblioteca Braidense il volume in questione della Vittorio Emanuele, il quale porta la segnatura 70.4.G.7. e la seguente nota di mano del Signor Castellani colla data 1877: « In hoc volumine continentur «duæ editiones Cosmographiæ Ptolemaei, Bonon. a. 1462 (1472) et Rom. a. 1490, «perperam vero compactæ sunt ab artifice librario, altera enim alteri inserta, charta- «rumque ordo utriusque perturbatus est, quemadmodum ex lingulis e foliorum mar- «ginibus protendentibus videre licet. Tabulis tamen geographicis exemplar ad a. 1490 «caret. » Ma esaminando il libro, trovai che, invece di due sole, concorrono a formarlo tre diverse stampe, cioè: il testo del Tolomeo nell'edizione di Bologna 1462: lo stesso nell'edizione di Roma 1490, dove gli otto libri della geografia sono preceduti dal *Registrum Alphabeticum* e seguiti dal libro *De locis ac mirabilibus mundi*: e 30 delle 32 tavole del Tolomeo di Ulm 1486, mancandovene due delle nuove, quelle della Spagna e della Terra Santa.

Le tavole nelle due edizioni di Ulm 1482 e 1486 sono le stesse: ottenute cioè cogli stessi legni; ma quelle della seconda, anche prescindendo dalle differenze, che occorrono nella composizione tipografica delle spiegazioni stampate sul rovescio del foglio, si distinguono facilmente, perchè portano un titolo o un numero, che manca nella prima edizione. Questo titolo è posto sopra il lato superiore dell'intaglio, ad eccezione della *Tabula Moderna Hispaniæ*, che lo ha sotto il margine inferiore e scritto a rovescio. La sola tavola, che rimase identica nelle due edizioni, è quella generale,

in tutte quelle curate da Münster a Basilea dalla prima dell'anno 1540 all'ultima del 1552; nè parmi difficile di spiegare come nascesse l'idea di questa terra.

Si vede, cioè, che fin da una remota antichità alcuni navigatori trasportati per l'oceano dalle tempeste avevano scorto le coste di Borneo, della Papuasìa, dell'Australia e del Madagascar, e fors'anche dovuto cercar

che porta in testa la leggenda: *Insculptum est per Iohannem Schnitzer de Armszheim*. Un altro carattere, che serve a far distinguere a colpo d'occhio le tavole del 1482 da quelle del 1486, e che vale anche per quella universale, è fornito dai colori aggiuntivi a mano. Le due di Ulm sono fra tutte le edizioni del Tolomeo le sole rubricate accuratamente nel testo e che abbiano tutte le carte colorate, come nei codici manoscritti. Io ne ho visto otto esemplari, cinque cioè della prima e tre della seconda, e meno uno di quei cinque, che potè, sa Dio come, sottrarsi al pennello, gli altri sette esemplari sono colorati nel testo e nelle tavole, secondo due tipi diversi, di cui uno vale per la prima, l'altro per la seconda edizione. In questa il mare è di color cinericcio leggermente turchino: in quella invece di colore azzurro intenso, che chiamano oltremare.

Bisogna sapere che ad Ulm allora appunto erano in fiore due curiose industrie in servizio dei preti, dei frati e degli sfaccendati: l'industria, cioè, delle ostie, che si svolgeva nei forni, e quella delle carte da giuoco, che dava lavoro a tipografi, a xilografi ed a coloratori in gran numero. Si legge infatti in una *Historia Suevorum* scritta verso la fine del secolo XV, da un frate domenicano, Felix Faber, nativo di quella città: « Duo autem improporcionata artificia et quasi pro nihilo computata fiunt in Ulma, quæ longe lateque disperguntur, scilicet panis sacrificii et chartæ ludi. Multi enim coquunt hostias, easque in Alpes deferunt usque Pontinam, Bolsatium et Tridentum. Sic et factores ac pictores chartarum tot sunt in Ulma, ut in vasis chartas mittant in Italiam, Siciliam et in extremas insulas maris, et ad omnem plagam » (!). Si può dunque pensare che Giovanni Hol, il tipografo che fece l'edizione 1482 del Tolomeo, per non lasciare in ozio in un momento di ristagno degli affari l'intagliatore (*Schnitzer*) Giovanni di Armsheim, che gli forniva i legni delle carte da giuoco, e forse un certo numero di giovinotti, che si guadagnavano il pane, facendo la corona gialla, il mantello rosso e le calze turchine ai re e ai fanti, ed le bardature verdi ai cavalli dei tarocchi, incaricasse quello di intagliare le tavole del Tolomeo e questi di illuminarle a colori; e che Justus de Albano, o piuttosto Giovanni Reger (del cui nome in fine del volume del 1486 si vedono le iniziali J, R, quella a sinistra, questa a destra di uno scudo, che rappresenta un airone), abbia rispetto alle tavole seguito l'esempio di Hol, dal quale ne aveva comperato i legni.

Che nelle due edizioni del Tolomeo di Ulm le tavole fossero in origine destinate ad illuminarsi a colori, è cosa di cui ho creduto di convincermi sull'esemplare di quella del 1482, nel quale questi colori mancano; perchè in esso il disegno non si interpreta che con difficoltà, aparendovi singolarmente confuse le linee idrografiche colle oro-

rifugio in qualche insenatura delle medesime: e ritornati nell'India o nell'Etiopia avevano raccontato le proprie avventure, senza saper precisare

grafiche. In queste tavole, cioè, le montagne sono rappresentate, come i laghi e i mari, per semplici linee di contorno. Comunque, del resto voglia risolversi questa questione, è certo che le tavole, che si trovano legate nel volume della biblioteca Vittorio Emanuele insieme col testo del Tolomeo di Bologna 1462 e di Roma 1490, hanno il titolo in alto e il mare di color cinereo, e devono perciò avere appartenuto ad un esemplare dell'edizione 1486.

Breusing, il quale a pag. 4 del suo *Leitfaden* assegna all'edizione del Tolomeo di Bologna la data 1482, e perciò la menziona in ordine cronologico dopo quella di Roma 1478, dice che essa ha le stesse tavole « wie die vorhergehende ». Questa opinione (dico opinione, perchè non pare che Breusing abbia veduto il libro) è sicuramente erronea. Certo, non mancano motivi di dubitare dell'esattezza della data 1462; ma chi abbia istituito un confronto del testo dell'edizione di Bologna con quello dell'edizione di Vicenza dell'anno 1475, come fece Gamba in fine del secolo scorso, ed ora potei fare anch'io (avendo ottenuto in esame presso la Braidense l'esemplare dell'edizione vicentina della biblioteca urbana di Siena) potrebbe appena dubitare che questa non sia condotta su quella; sicchè la data più tarda, che possa assegnarsi all'edizione di Bologna, supponendo che nel numero sia stata omessa una X, è quella del MCCCCLXXII. Del resto quanti hanno veduto le tavole di Bologna e quelle di Roma le hanno trovate molto diverse, non soltanto nel disegno, ma perfino nel numero, che nell'edizione romana è di 27 e nella bolognese soltanto di 26, essendovi ridotte ad 11 le 12 dell'Asia.

Io opino che le tavole, che ancora non conosco, del Tolomeo di Bologna (è noto che quello di Vicenza non ne ha) siano una fedele riproduzione del disegno, che Nicolaus Germanus dedicava al Duca Borso d'Este, e che nella forma, sotto la quale comparvero nella bolognese, non siano più ricomparse in altra edizione, e molto meno nelle due di Ulm, che generalmente sono attribuite al detto Nicolao, perchè precedute dalla dedica di lui al papa Paolo II. Le tavole di queste due ultime edizioni sono probabilmente una cattiva copia di quelle dell'edizione di Roma 1478, che passarono poi nelle due edizioni pure romane 1490 e 1507-8. Nicolao nella sua prefazione epistolica mena gran vanto dei perfezionamenti da lui apportati all'antico disegno delle medesime; le sue parole non sono per verità punto chiare: sembra però che egli voglia dire di aver ridotto alla conica consigliata dallo stesso Tolomeo la proiezione cilindrica delle tavole dei vecchi codici greci, nonchè dei latini della prima metà del secolo XV secondo la traduzione di Iacobus Angeli. La proiezione cilindrica è quella infatti delle carte annesse alla *Geografia* di Berlinghieri, sia nel MS., sia nella stampa; ed anche le tavole di Ulm intagliate in legno, come quelle di Roma incise in rame sono, dice Breusing, in proiezione cilindrica, soltanto corretta in questo modo, che la loro forma rettangolare fu ridotta alla trapezia. Il rettangolo ha per base il parallelo medio, mentre nel trapezio i due lati superiore e inferiore stanno fra loro, come i due paralleli estremi della carta.

la posizione dei paesi intraveduti o toccati; sicchè la terra incognita non era in fin dei conti che una linea tirata a capriccio per pochi punti, di

Io credo poi che il MS., che fornì il testo alla prima edizione di Roma, sia diverso da quello, che lo fornì alle due seguenti del 1490 e del 1507-8: e che il codice, che ha servito a queste ultime, sia lo stesso che aveva già servito alle due edizioni di Ulm. Fatto sta che, secondo la prima edizione romana, verso la fine del C. I del L. VIII Tolomeo, parlando del modo di spezzare la figura dell'orbe universale in figure particolari dei singoli stati dice: « Unde quemadmodum nihil impedit aliquod totum « aliquando augere, aliquando vero minuere sic nec » (anche due MSS. membranacei dell'Ambrosiana, dei quali uno in fol. ma. sarebbe secondo Amoretti lo stesso, che Iacobus Angeli presentava al papa Alessandro V, hanno *sic nec*: invece le due edizioni di Roma 1490 e 1507-8, come le due di Ulm 1482 e 1486, hanno *sine*: ma è chiaro che qui deve leggersi *sic et*) « in partibus quando disiuncte sunt quas possumus « et augere sigillatim et minuere secundum frequentiam locorum, in talibus » (forse *tabulis*, come si legge nei due codici testè menzionati, nelle due edizioni di Ulm e nelle due successive di Roma) « notandum, » etc. Ma le parole *aliquando augere*, senza le quali il passo non ha senso, mancano nelle due successive edizioni romane, come nelle due di Ulm, in quella di Venezia 1511 e forse in qualche altra.

L'edizione 1478 io non l'ho ancor vista: ho però potuto da Roma, dove un esemplare se ne trova nella biblioteca Angelica, procurarmi copia fedele del passo testè citato. L'omissione di due parole, che si ripete nello stesso posto in cinque diverse edizioni dello stesso libro, non è manifestamente un errore, che possa imputarsi al tipografo; e d'altra parte sarebbe assurda l'ipotesi che le due ultime edizioni del Tolomeo di Roma avessero dovuto condursi sopra una di quelle di Ulm. Deve anzi ritenersi che queste fossero sconosciute agli editori del Tolomeo sia del 1490, sia del 1507-8, perchè nell'edizione del 1486 si trovano fatte nel testo al C. X del L. II e al C. V del L. III due importanti aggiunte, che contengono le posizioni geografiche per latitudine e longitudine la prima di 48, la seconda di 135, e così complessivamente di 183 luoghi dell'estremo settentrione d'Europa; fino alla latitudine di 70° 45'; aggiunte che non figurano nelle edizioni romane, e che Pietro della Torre ed Evangelista Tosino (specialmente quest'ultimo, che al proprio Tolomeo aggiungeva il nuovo planiglobo di Ruysch) non avrebbero però certamente trascurato di riprodurre.

Che l'edizione del 1490 sia stata condotta su quella del 1486 fu creduto da alcuni, i quali attribuirono a Nicolaus il *Registrum Alphabeticum* e il trattato *De locis ac mirabilibus mundi*, che si trovano aggiunti per la prima volta al volume del tipografo Giovanni Reger di Ulm, e per la seconda a quello del tipografo Pietro della Torre di Roma. Ma quei due lavori non sono punto di Nicolao, perchè il secondo era vecchio forse di due secoli (io stesso ne ho veduto nella biblioteca Ambrosiana un frammento col titolo *De mirabilibus mundi* in un codice membranaceo del secolo XIV), e il primo, come dirò più innanzi, era stato compilato intorno al 1480 da un Filippo, il quale poteva darlo a stampare sia al tipografo di Ulm per mezzo probabilmente dell'editore veneto Iustus de Albano, sia a quello di Roma.

cui si avevano notizie vaghe e contraddittorie. Ma chi credesse che circa i confini orientali dell'Asia Tolomeo si esprimesse soltanto confusamente

Delle cinque tavole nuove, che si trovano in ambo le edizioni di Ulm, due, Gallia e Terra Santa, non sono sicuramente di Nicolao, il quale nella dedica a Paolo II, dice di averne aggiunto alle antiche soltanto tre, Spagna, Italia e Scandinavia. Ma io credo che queste pure siano anteriori a Nicolao, il quale si sarebbe dunque limitato a copiarle per aggiungerle al proprio MS.; e che a costui, di quanto contengono i due volumi stampati da Hol e da Reger, non possa attribuirsi che la dedica al papa. Certo è che niuno avrebbe mai pensato di intitolare queste due edizioni da Nicolao senza la circostanza che in fine della prima si incontrano le parole: *Opus Donni Nicolai Germani secundum Ptolomeum finit*, le quali in fine degli otto libri della seconda furono così corrette ed aumentate: *Opus Domini Nicolai Germani Secundum Ptolomeum finit. Hinc sequuntur tabule*. Queste parole fecero anzi credere ad alcuni che Nicolao avesse perfino tradotto l'opera del geografo alessandrino: mentre nella sua dedica al Papa, egli stesso non discorre che del lavoro sudato intorno alle tavole, e mentre basta confrontare il testo di queste due edizioni con quello delle prime edizioni italiane di Bologna, di Vicenza e di Roma, per convincersi che la traduzione è quella di Iacobus Angeli, qua e là soltanto corretta, come già essa era stata corretta da Domizio Calderini per l'edizione di Roma 1478.

Infatti Raidelio a pag. 29 della sua *Commentatio* sopra citata, descrivendo un magnifico codice MS., che dal nome del possessore egli chiama *Ebneriano*, e nel quale il testo di Tolomeo tradotto in latino è preceduto dalla dedica di Iacobus Angeli al papa Innocenzo V (*sic!* per Alessandro V), ne riporta in questa forma il colofone scritto con lettere d'oro su fondo rosso: *Nunc sequuntur Tabulae per Nicolaum Germanum*. Sarebbe interessante di vedere se le tavole di questo codice siano eguali a quelle delle due edizioni di Ulm, o piuttosto a quelle dell'edizione di Bologna, che io sospetto diverse da tutte le altre stampate.

La dedica delle due edizioni di Ulm *Beatissimo Patri Paulo Secundo Pontifici Maximo Donis Nicolaus Germanus* ha fatto poi credere generalmente, che si trattasse dell'opera di un Donis, quasichè fosse verisimile che Nicolao, un monaco, come risulta anche dal fregio della sottostante iniziale N (*Non me fugit beatissime pater* etc.) dove egli è rappresentato in atto di porgere il suo libro al papa seduto in trono, scrivesse il casato dinanzi al proprio nome; mentre è manifesto che *Donis* è l'abbreviatura errata o irregolare di *Dominus*. Wilberforce Eamer nella sua *List of Editions of Ptolemy's Geography*, descrivendo il Tolomeo 1486, trascurò, come già aveva trascurato Raidelio, di riportarne il primo colofone, che vale per sè solo a risolvere la questione; nè potrebbe un nome, il quale esce in *s* al nominativo (*Donis*) farsi uscire in *i* al genitivo (*Donni*). È però curioso che anche Castellani e Breusing attribuiscono ad un Donis il Tolomeo di Ulm, quando quegli riporta fedelmente nel suo *Catalogo* il detto colofone, e questi a pag. 4 del suo *Leitfaden* avverte precisamente che nel libro dedicato al papa Paolo II l'autore è chiamato pure *Dominus Nicolaus Germanus*.

e in forma dubitativa, non sarebbe nel vero: bisogna anzi dire che a questo riguardo egli si esprime molto chiaramente nel Libro VII, dicendo al

Che *Donis* e *Donni* fossero l'abbreviazione di *Dominus* e *Domini* era del resto stato già detto da non so chi più che un secolo e mezzo addietro; perchè Raidelio, in una nota sotto il testo di pag. 47 della sua *Commentatio*, scriveva: « Vox hæc *Donni* « nonnullis occasionem dedit coniiciendi vocabulum *Donis*, quod in sequentibus occurrit editionibus, non esse habendum pro nomine gentilitio, sed ortum ex voce *Donminus* per compendium scribendi *Donnus*, quam autem coniecturam meam non facio, « maiorem tribuens fidem Trithemio, scriptori fere coævo ». Ma Raidelio ebbe torto di prestare fede cieca ad uno scrittore, il quale era manifestamente poco o punto informato sul conto di Nicolao. Infatti nel suo elenco degli scrittori ecclesiastici, del quale ho sott'occhio forse la quarta edizione (perchè Tritemio a pag. 210 *b* sotto la data 1494 dice di averlo già tre volte corretto ed aumentato) trovo a pag. 182 *a*: « Nicolaus Donis: natione teutonicus ordinis divi patris Benedicti, vir in sæcularibus « litteris studiosus et eruditus, et divinarum scripturarum non ignarus: philosophus et « mathematicus insignis: cosmographiæ Ptolemæi vigilantissimus repertor et sagacissimus instaurator: ingenio præstans et clarus eloquio. Scripsit non contemnenda volumina: quibus nomen suum ad posterum transmisit. E quibus extat opus mirandum « et celeberrimum cum picturis et novis tabulis elegantissime ordinatis et diligentissimè correctis In cosmographiam Ptolomæi ad Paulum papam II. li. VIII. De locis « quoque mirandis li. I. Epistolæ variæ ad diversos. Et quædam alia. Claruit sub « Frederico imperatore tertio; et Paulo papa secundo. Anno Domini MCCCCLXX ». (*Iohannis de Tritheim abbatis Spanhemensis de scriptoribus ecclesiasticis collectanea... Venundantur Parrhisiis a Magistro Bertholdo Rembolt — ubi impressus est — et a Ioanne Parvo: In vico Sancti Iacobi sub sole et lilio aureis: quorum expensis impressus est. E in fine: Parisiis Anno Dñi MDXII. Die vero XVI. mensis Octobris*).

Sa Dio se queste *Epistolæ variæ et quædam alia* hanno davvero mai esistito. Quanto al libro *De Locis*, a provare che non poteva averlo scritto nessuno, che avesse fatto un qualunque studio sul Tolomeo e specialmente sulle carte, basterà dire che il nome del grande geografo alessandrino non vi si incontra una sola volta, mentre poi ben due volte vi si trovano negati gli antipodi, prima nel C. XV poi in fine del C. LI dove si legge: « Iam vero hii qui antipode dicuntur eo quod contrarii esse vestigiis « nostris putantur: ut quasi sub terris positi adversa pedibus nostris calcent vestigia « nulla ratione credendum est quia nec soliditas patitur: nec centrum terre: sed neque « hoc ulla historie cognitione firmatur. Sed hoc poete quasi ratiocinando coniectant ». Ora gli antipodi, come molto assennatamente osservava Vadiano nella sua lettera sopra citata ad Agricola, erano ammessi da Tolomeo, dal momento che il suo *Orbis*, la sua *Οἰκουμένη* lunga 180° era attraversata dall'equatore ad ambo le estremità; perchè infatti gli abitanti dell'estremo occidente dell'Africa presso il *Sinus Hesperius*, a borea della linea equinoziale, erano antipodi degli abitanti di Cattigara situata all'estremo oriente, ad austro della stessa linea. Il più recente degli autori citati nel libro *De Locis* è quel Jaques de Vitry, che papa Gregorio IX (Ugolino da Anagni) aveva creato cardinale

C. II che l'*India extra Gangem* confina a levante colla *Sinarum regio*, al C. III che questa « terminatur ab ortu solis atque meridie terra incognita » e

nell'anno 1229; ed è manifesto che l'autore del libro alludeva a Luigi IX detto il Santo, contemporaneo appunto di Iacobus Vitriacus, oppure a Luigi X, che moriva nel 1316, in un passo del C. XLIII, dove è così descritta una scimmia antropomorfa: « Etate quoque nostra delatum est animal regi frantie Ludovico: capite fere canino: « cetera vero membra corporis habens ut homo:.... dorsum vero pilosum, erectus ut « homo stabat, et ut homo sedebat.... Genitale membrum habebat magnum: ultra quam « corporis quantitas exigebat: puellis ac feminis libentissime iungebatur: et in sexu « viri ac femine discretionem habebat: cumque pacatum erat hoc animal iustar hominis « mitissime ac decentissime se gerebat, at vero furiis agitatum crudelissime movebatur « et homines seviebat ». Potrebbe mai ammettersi che un ecclesiastico spacciasse per vera e divulgasse colla stampa questa oscena favola, quando regnava in Francia Luigi XI?

Trittenham ignorava intanto, come si vede, che Nicolao avesse dedicato la sua opera cosmografica prima a Borso d'Este che a Paolo II. Ch'egli fosse molto dubbioso circa il vero essere di colui, che chiamava non soltanto *instaurator*, ma perfino *repertor* (!) della geografia di Tolomeo lo prova poi la circostanza che, trasportando il passo, che io ne ho testè riferito, in altra sua opera intitolata *Cathalogus virorum litteris illustrium*, che io non conosco, ma trovo citata da Raidelio a pag. 31, vi aggiunse che Nicolao viveva *per quanto si dice* nel chiostro di Reichenbach (« Nicolaus Donis monachus divi Patris Benedicti Monasterii, ut ferunt, Raichembacensis »). Ora è da sapere che Trittenham era egli stesso benedettino, se pure sul conto suo non si ingannava Filippo da Bergamo, il quale, conoscendolo, come pare, di persona, a pag. 446 *b* della seconda edizione della sua cronica (*Fratris Iacobi Philippi Bergomensis ordinis fratrum Eremitarum divi Augustini in omnimoda historia novissime congesta Supplementum Chronicarum appellata. Venetiis per Albertinum de Lissona Vercellensem* 1503) dice di lui: « Ioannes teutonicus ordinis divi Benedicti Monasterii Sancti Martini in Spahnem abbas: vir certe in omni doctrina solertissimus: cui ob magnam eius eruditionem plurimum afficio... » Se dunque Giovanni, egli benedettino, egli abbate, egli tedesco, egli contemporaneo dovette ricorrere ad un *ferunt* per dire, che Nicolao viveva nel convento di Reichenbach, se ne può concludere che davvero egli non lo conosceva, se non per averne forse visto il MS. del Tolomeo o piuttosto l'edizione a stampa dell'anno 1486; (quella cui va aggiunto il trattato De Locis menzionato pure da lui) perchè i *Nicolaus* erano a quell'epoca molto numerosi in Germania, e potevano essere parecchi quelli, di cui rimanevano *epistole variae*. Ma per mostrare tanto meglio quanto inattendibile sia il suo giudizio sul confrate Donis, soggiungerò che nel suo catalogo degli scrittori ecclesiastici lo stesso Trittenham non menziona affatto il toscano Iacobus Angeli, primo traduttore della geografia di Tolomeo. Nessuna meraviglia quindi se egli attribuiva il merito di questa prima traduzione al monaco tedesco. A dar credito al falso nome *Donis* ha poi contribuito Stöffler, a tergo del frontispizio del cui commento sopra citato alla Sfera di Proclo si trova un *Catalogus, Authorum quorum Stoeßlerius vel testimonio utitur, vel scripta prudenter interpretatur*, dove con altri 176 nomi è iscritto quello di *Nicolaus Donis*.

soggiungendo nel C. V: « Pars totius nostræ habitabilis terminatur ab
« ortu solis terra incognita, quæ populis orientalibus maioris Asiæ Sinarum

Della dimora di Nicolao a Reichenbach io dubito assai; probabilmente le ossa del monaco tedesco riposavano già da alcuni anni in qualche cimitero d'Italia (Firenze, Ferrara o Roma) quando il tipografo Hol di Ulm stampava per la prima volta in Germania il Tolomeo. Si potrebbe credere che Trittenham alludesse a Reichenbach nella valle della Murg (Baden): ma Breusing a pag. 4 del suo *Leitfaden* dice che si tratta di Reichenbach presso Regensburg, ne io so dove egli abbia trovato questa notizia, come non so da quale documento il chiarissimo v. Murr (*Diplomatische Geschichte des portugiesischen berühmten Ritters Martin Behaims*, Nürnberg 1778, p. 10) abbia ricavato la data 1471 della morte del supposto *Donis*. Secondo Raidelio l'edizione di Ulm 1482 fu condotta sopra una copia presa a Firenze dal codice autografo di Nicolao; ma anche questo deve essere un errore; perchè dei due MSS. della geografia di Tolomeo col nome del monaco tedesco, che possiede la biblioteca Mediceo-Laurenziana di Firenze e che Bandini descrive a pag. 69 e 70 del vol. II del suo catalogo sopra citato, uno solo è preceduto dalla dedica; non però dalla seconda al papa, ma dalla prima *Illustrissimo Principi ac Domino Domino Borsio duci Mutinæ ac Regii, Marchioni Estensi, Rhodigique Comiti Donnus Nicolaus Germanus*. Avvertasi bene quel *Donnus*, che nel codice di Firenze si trova precisamente in luogo del *Donis* della dedica a stampa a Paolo II, e che era già stato interpretato per *Dominus* dal dottissimo Montfaucon, il quale infatti a pag. 301 a del Vol. I della sua *Bibliotheca Bibliothecarum* sopra citata diceva che a questo codice « præmittitur epistola D. Nicolai Germani ». Anche l'altro codice della stessa biblioteca, quello in cui manca l'epistola dedicatoria, è iscritto secondo Montfaucon *Opus Domni Nicolai Germani*, e secondo Bandini *Opus Domni Nicolai Germani*; sicchè il nome *Donis* si cercherebbe invano nell'indice delle due opere del bibliotecario toscano e del benedettino francese. Del resto lo stesso Raidelio, mentre asseriva che il Tolomeo di Ulm è la riproduzione di MS. fiorentino, notava che questo si trova dedicato al duca di Ferrara.

A pag. 107 b del Vol. I della stessa opera testè citata di Montfaucon trovansi menzionate come esistenti nella biblioteca Vaticana *Nicolai Germani Tabulæ Astro-nomicæ*, ma io credo che sarebbe errore di attribuire questo codice al monaco chiamato *Donis*. « Nos autem » dice questi nella dedica a Paolo II « cum per ocium eius » (sc. Ptolemæi) scripta legeremus, que a professione nostra non abhorrebant et in « eum lacum (locum?) qui est in primo eius fere libro, circa finem, forte legendum « incidissemus, ubi precipit magis tenendum esse in pictura quod sit equius et serius quam quod fit facilius debiliusque repente hac lectione admoniti cogitare cepimus « quo pacto nos aliquid glorie compararemus.... » Le quali parole dimostrano che la professione di Nicolao non aveva che una lontana analogia con quella del cosmografo, e autorizzano a negargli la paternità di un lavoro astronomico. Mi pare dunque che fino a prova in contrario, autore delle tavole esistenti (se pur vi esistono ancora) nella biblioteca Vaticana possa ritenersi il cardinal Cusano, il quale dovette trovarsi a Roma più volte, sedente Pio II (Enca Silvio Piccolomini) amantissimo degli studi cosmografici e cosmografo egli stesso fra i più reputati del suo tempo.

« scilicet atque Serum adiacet: a meridie similiter terra incognita, quæ
« Indicum pelagum cingit ». Così secondo la traduzione di Iacobus An-
geli; ed è curioso davvero che in tutto il volume del grande geografo
non si incontri alcuna allusione ad un oceano orientale, mentre dallo

Se fosse lecito di fare un'ipotesi circa il casato di Nicolaus Germanus, io direi
ch'egli si chiamasse Hahn, trovandosi notizia di due esemplari membranacei della
prima edizione del Tolomeo di Ulm, i quali avevano nel colofone: *Romæ 1482 apud
Nicolaum Hahn sive Gallum* (*Gallus* è la traduzione latina del tedesco *Hahn*), veduti
uno dal celebre Fabricio nella libreria di Abramo Hinckelmann l'altro da Krantz a
Breslau, e menzionati anche da Maittaire e da De Bure. Raidelio, che ne parla a
pag. 29 della sua *Commentatio*, credette che Fabricio e Krantz avessero letto per er-
rore *Romæ* ed *Hahn* dove era scritto *Ulmæ e Donis* (!); ma Audiffredi lo ha molto
bene confutato a pag. 253 del suo *Catalogus historico-criticus Romanarum editionum
sæculi XV* edito a Roma nell'anno 1783; nè troppo s'intende come Pennino a pag. 209
del Vol. II (Palermo 1880) del suo *Catalogo ragionato dei libri di prima stampa esi-
stenti nella biblioteca Nazionale di Palermo* attribuisca al dotto bibliotecario della Casa-
natense l'opinione che i due bibliografi tedeschi si fossero ingannati. Trattasi di una
questione non facile a risolversi, ma in cui a parer mio Hoffmann (*Lexicum Bibliogra-
phicum*. Vol. III. Lipsiæ 1836 p. 492) ha portato qualche luce, coll'ipotesi che il co-
lofone testè riportato fosse stato sostituito a penna a quello stampato, in alcuni esem-
plari dell'edizione di Ulm 1482. Se così è, io penso che la sostituzione debba attri-
buirsi a persona, la quale sapeva che Nicolaus Germanus si chiamava Hahn e aveva
fatto il suo lavoro a Roma; e credette di potere in tal guisa perpetuare la memoria
dell'una e dell'altra di queste circostanze.

È noto che la stampa fu introdotta prima a Subiaco, poi a Roma sedente ap-
punto quel Paolo II, (il veneto Pietro Barbo) al quale si trovano dedicati alcuni dei
codici delle tavole tolomaiche di Nicolaus Germanus; e che appunto a Roma un Ulrich
Han o Hahn (*Uldaricus Gallus*) stampava nel 1467 certe *Meditationes* di un Giovanni
de Torquemada o di Torrearsa (*de turre cremata*) ricche di molte figure in legno (C.
H. de Heineken *Idée générale d'une collection complete d'estampes*. A Leipsic et
Vienne 1771, p. 149). Nulla quindi vieta l'ipotesi che Nicolao ossia il preteso *Donis*,
fosse un fratello od altro stretto congiunto di costui, e che nella tipografia di Roma
esercitasse le arti dell'intaglio o del disegno; ipotesi che spiegherebbe fino a un certo
punto come il buon frate stimasse la propria professione (che implica necessariamente
alcune nozioni di geometria) *non abhorrentem* da quella del cosmografo. Io sospetto
perfino (Dio me lo perdoni!) che Nicolaus Germanus, Nicolaus Hahn, e quel Nicolò
Todesco, che a Firenze stampava, come dissi, la Geografia di Berlinghieri, e nel 1477
il *Monte Sancto didio* di Antonio da Siena vescovo di Fuligno, che ha nel colofone
Finit tabula per Nicholaum, Florentie, nonchè le *Questiones super libris de anima* di
Alfonso arcivescovo di Toledo, che hanno nel colofone *Finit per me Nicolaum Flo-
rentie* etc. (Audiffredi. *Catalogus*, p. 266) e nel 1481 il Dante col commento di Lan-

spagnuolo Pomponio Mela vissuto, come si crede, cento anni prima di Tolomeo, cioè verso la metà del primo secolo dell'era volgare, l'India è descritta nel L. III *De situ orbis* siccome « non Eoo tantum apposita pe-
« lago, sed et ei, quod ad meridiem spectans Indicum diximus: » e mentre,

dino, che ha nel colofone *Nicholo di Lorenzo della Magna* (Heinecken. p. 147): che tutti costoro fossero una sola e medesima persona. *Nicolaus Laurentii Alamannus* è nominato anche da Maittaire; ma della patria di lui io non trovo menzione che presso Rödiger, il quale nel suo breve scritto sopra citato circa Berlinghieri, in base a non so quale documento lo chiama *Nicolò di Lorenzo di Breslavia*.

Io poi per conto mio non avrei neppure difficoltà ad ammettere che il colofone letto da Hinckelmann e da Krantz nel loro Tolomeo stampato in pergamena nel 1482 fosse veramente scritto coi tipi e non a mano. Infatti lo stesso Hoffmann (Loc. cit.) ha trovato fra esemplare ed esemplare del Tolomeo 1482 tali e tante differenze, che finì per concludere che le edizioni di Ulm di questo anno siano due. Egli dice che, secondo Bernhart, di due esemplari, che ne possiede la Staatsbibliothek di Monaco, uno manca della leggenda col nome dello *Schnitzer* in testa alla tavola universale, e nel colofone delle parole « *Impressum (sic) Ulmæ per ingeniosum virum Leonardum Hol prefati oppidi civis* » che seguono alla data « *Anno MCCCCLXXXII. Augusti vero kalendas. XVII* » e continua descrivendo numerose differenze da lui riscontrate sia nella composizione tipografica del rovescio delle tavole, sia nel fregio xilografico, che la racchiude. Le stesse differenze ed anche alcune altre ho veduto io pure nelle tavole dei quattro esemplari rubricati in confronto di quella del quinto non rubricato; anzi una ne trovai pure nel testo, cioè nel titolo del L. I come segue:

in un esemplare :

CLAVDII PTOLOMEI VIRI ALEX
ANDRINI COSMOGRAPHIE LI
BER PRIMVS INCIPIT
IN QVO DIFFERT COSMCGRA (*sic*)
PHIA A COROGRAPHIA. OAPI. I (*sic*)

in quattro esemplari :

CLAVDII PTOLOMEI VIRI
ALEXANDRINI COSMOGRA
PHIE LIBER PRIMVS INCIPIT
IN QVO DIFFERT COSMOGRA
PHIA A COROGRAPHIA. CAPI. I

Ma la prima e più cospicua di tutte le differenze, che occorrono da esemplare ad esemplare del Tolomeo di Ulm 1482, sta nell'intaglio della grande iniziale colorata N della dedica, di cui Bartlett produce il facsimile nel sopra citato catalogo della biblioteca Browniana. Nell'esemplare di questa biblioteca il monaco, che porge il libro al papa, non ha cappuccio, e porta, sopra una specie di talare bianco, una corta sopraveste pure bianca a maniche strette, che lo farebbero credere un domenicano: mentre nei cinque esemplari da me veduti, o almeno nei quattro, che ne ho sotto occhio in questo momento, lo stesso monaco veste la tonaca del francescano con cappuccio ed ampie maniche, precisamente come in un esemplare dell'edizione di Ulm 1486, che ho pure sott'occhio.

come osserva Vadiano nel commento a queste parole, anche secondo Strabone e Plinio « *Indiæ spacium intra Indum ab occasu, a septentrione « Tauri iugis, ab ortu Eoo pelago, a meridie suo, hoc est Indico clau- « ditur »* » ⁽¹⁾.

(¹) Ho detto a pag. 298, 299 sotto il testo, non constarmi che il mappamondo di Apiano andasse unito anche al Solino di Camerte, e che coll'esemplare di questo libro della biblioteca del Collegio Romano Castellani descrive però un mappamondo del detto autore colla data 1520, ma diverso nel titolo da quello, che io trovava annesso al Mela di Vadiano. Ho potuto ora aver qui in esame nella biblioteca Braidense anche questo libro della Vittorio Emanuele, cioè un volume in-fol. min. nel quale insieme con altra opera geografica sono legati il Mela di Vadiano nella prima edizione 1518 e il Solino di Camerte 1520. Quest'ultimo è infatti preceduto dal planiglobo di Apiano; trattasi però, come appunto io aveva sospettato, del medesimo sopra descritto, non leggendovisi già nel testo *LUYSINCO ELUCUBRATA* ma veramente *LEYSNICO ELUCUBRATUS*. Quanto alla colorazione, io la crederei opera del primo possessore del volume, in cui infatti oltre alla tavola si trovano colorati manifestamente dalla stessa mano e colle stesse tinte i frontispizi delle tre opere, che lo compongono.

Mettendo in luce questa e qualche altra inesattezza in cui è incorso il dotto Castellani, io non volli certamente menomare il pregio della sua opera (una di quelle, che ben difficilmente in una prima edizione possono comparire senza, o anche soltanto con pochi errori) ma impedire per quanto sta in me che prenda radice la credenza, per esempio, che Apiano pubblicasse due planiglobi, quando non se ne conosce che uno, o che il tipografo Schott di Strassburg facesse tre, invece che due sole edizioni del Tolomeo, o che in Italia nel secolo XV le tavole di quest'opera fossero state incise non tre volte, ma due soltanto.

E poichè ho avuto occasione di menzionare la prima edizione dell'opera di Mela col commento di Vadiano, aggiungerò che il privilegio, che Massimiliano I in data 23 ottobre 1517 rilasciava ai fratelli Leonardo e Luca Alantsee, e che segue al frontispizio della medesima, è ben diverso da quello sopra menzionato dell'anno successivo rilasciato al solo Luca, non occorrendovi allusioni a tavole di sorta, di cui fino a quella data i due librai viennesi avessero acquistato la proprietà. Questa prima edizione è dedicata da Vadiano « *Reverendo Patri et Domino, Domino Francisco florentissimi Coenobii S. Galli apud Helvetios Abati* » colla data « *Viennæ Austriæ Eydibus Octobris. Anno salutis MDXVII* »; ma nella prefazione alla seconda l'autore stesso confessava che la sua dedica all'abate non aveva approdato (« *Quo consilio meo cum male profecissem* » etc.). Anche nella prima edizione del Mela, Agricola colla data dell'anno 1514 accompagna « *Caspari Velio Ursino Silesio* » la lettera di Vadiano a lui; ma qui la lettera stessa di Vadiano manca di data; però in fine del libro, a pag. 132 b è detto: « *Sunt quædam ob celerem, ut fit, festinationem minus emendate impressa, « quæ partim Vadiano alias occupatissimo, partim Joanni Singrenio suo, diligentissimo « alioqui Calcographo candidus lector condonabit. Potiora autem libuit indicare* ». Segue la correzione di pochi errori; poi ancora: « *Haec et alia pleraque meliora reddemus,*

Ma le idee di Tolomeo avendo prevalso contro quelle di ogni altro geografo, in principio del medio evo era perduta forse ogni memoria dell'oceano orientale, e niuno dubitava che l'Asia non fosse terminata a levante da una terra incognita, la quale doveva girare anche a mezzodì dell'oceano meridionale indiano e formarne, attaccandosi coll'Africa, un grande mediterraneo esteso dal tropico del Cancro fino a 15° almeno di latitudine australe. Il concetto nebuloso, che si aveva di codesta terra, dovette però modificarsi a poco a poco, per adattarsi alle notizie in gran parte favolose pur troppo, che arrivavano a lunghi intervalli di tempo dai più lontani paesi dell'Asia; ed è verisimile che prima assai del sec. XIII fosse rinata l'idea dell'esistenza di un oceano orientale; mentre è certo che dopo i viaggi di Marco Polo, il quale definiva per la più grande del mondo una città dell'estremo oriente, Quinsay, situata a breve distanza dal mare, e raccontava di migliaia di isole sparse in questo mare medesimo, delle quali una vastissima, il Giappone chiamato allora, come s'è visto, *Zipangro* o *Cipango*; è certo, dico, che dopo questi viaggi dovette parere manifesto che la terra incognita non separava così assolutamente il nuovo oceano da quello meridionale, da non lasciar residuare uno o più canali di comunicazione fra essi.

Probabilmente ad un'epoca anteriore ai viaggi di Marco Polo risalgono le origini d'un planiglobo, nel quale la costa della terra incognita è segnata bensì, ma invece di questo nome porta la seguente iscrizione: « Hic non terra, sed mare est, in quo miræ magnitudinis Insulæ, sed « Ptolemeo fuerunt incognitæ ». Questa carta fu poi diffusa colla xilografia, quando veramente sapevano tutti che l'oceano indiano non era che una parte di quello orientale; ed io ne ho veduto appunto un esemplare a stampa, annesso non so se alla geografia di Glareano o alla cosmografia di Apiano, perchè lo incontrai in fine di un volume, nel quale queste due opere, nell'edizione sopra citata dell'anno 1533, erano legate insieme. Quando insomma fu riconosciuto che la terra incognita era na-

« cum dabitur ocium, nam extrusos magis quam editos labores nostros si dicat quis-
« piam, nullam iniuriam facit, ut vere illud Ovidianum afferre possim. *Ablatum mediis*
« *opus est incudibus illud* ». E così è spiegato perchè lo stesso Vadiano tre anni dopo,
nella dedica dei *Loca aliquot* dicesse, come sopra s'è visto, « inabsoluta illa nostra
« in Pomponium Melam commentaria ».

vigabile fra l'oceano indiano e l'oceano orientale; quando cioè in luogo della medesima si vennero scoprendo numerose isole sempre più lontane dall'India, e che canali più o meno ampi sembravano dividere da altre isole: allora il concetto della terra incognita, come Tolomeo se lo era fatto, ebbe a trasformarsi in quello di un vasto arcipelago, i cui confini, nonchè definire, neppur sapevansi indovinare.

Questo nuovo concetto fu anche rappresentato graficamente intorno alla metà del secolo XV da Fra Mauro nel suo grande mappamondo, dove infatti a mezzodì e a levante delle Indie si vede un vasto agglomerato di isole, che corrisponde all'odierno arcipelago della Sonda, con una iscrizione riprodotta da Zurla nella sopra citata illustrazione di questa carta, e additata pure da Marinelli a pag. 32 della sua *Venezia nella storia della geografia*, la quale dice: « Alcuni autori scrive del mar d'India « che sia serado come un stagnon e chel mar Ocean non li entri, ma « Solin vol chel sia Ocean e che quela parte austral e del garbin sia na-
« vigabile, et io affermo che alguna nave ha zira e volta quel camin ». Era dunque a conoscenza del monaco Camaldolese che le navi potevano attraversare la pretesa terra incognita di Tolomeo; nè basta; alla fine del secolo XV anche a mezzodì la terra incognita aveva dovuto ritirarsi dinanzi alle navi di Vasco di Gama, che venivano dall'Europa e avevano girato intorno all'estremità australe dell'Africa. L'oceano indiano non era dunque un grande stagno, come dice Fra Mauro, non era cioè un mediterraneo, se da ogni parte mostrava di essere aperto. Ma perchè a Tolomeo non si voleva fare troppo gran torto, si incominciò a dire che veramente la sua terra incognita non si attaccava nè coll'Asia nè coll'Africa, ed era piuttosto un'altra parte del mondo, un continente a sè, esteso intorno al polo antartico: continente, che fu quindi chiamato australe, e le cui coste dovevano svilupparsi in parecchie direzioni in forma di grandi penisole prolungantisi fino in prossimità del vecchio mondo.

Più tardi anche questo concetto risultò erroneo, e allora la *Terra Australis*, pur rimanendo una nuova parte del mondo, e precisamente la *quinta* (perchè nel frattempo ne era stata scoperta un'altra ad occidente, che avevano già chiamata *quarta*) mutò sede di bel nuovo, o piuttosto cedette il proprio nome a quella parte del mondo, che si chiamò *Australia*. Intanto, come la *Terra Incognita* fu staccata dall'Asia ed anche dall'Africa, e questa fu lasciata aderente a quella soltanto pel breve istmo

che chiudeva l'Eritreo a settentrione, si rese agevole una cosa, che prima non era possibile: di rappresentare cioè il vecchio mondo isolato da ogni parte in mezzo al vasto oceano, come fino a un certo punto fu fatto nel planiglobo di Ruysch 1508 e perfettamente nell'*Orbis Typus Universalis* del Tolomeo 1513: e dico *fino a un certo punto* in quello e *perfettamente* soltanto in questo, perchè Ruysch (il quale aveva confuso coll'Asia ad oriente alcuni paesi del continente boreale del nuovo mondo allora scoperto) inscriveva ancora nell'estremo settentrione una *Provincia obscura*, che implicava una confessione di ignoranza dei veri confini dell'Asia e dell'Europa verso quello, che egli chiamava il *Mare Sugenum*, mentre nel planiglobo del 1513 le coste dell'oceano glaciale sono disegnate nettamente e senza sfumature, come se a quell'epoca fossero già altrettanto conosciute, quanto lo erano quelle del *mare nostrum* ossia Mediterraneo. Appunto nell'*Orbis Typus Universalis* il *Gronland*, che Ruysch aveva attaccato coll'Asia e chiamato *Gruenlant*, è rappresentato come una interminabile penisola, che staccandosi dall'Europa in un punto corrispondente al *Nordcap* delle carte odierne, si estende in direzione S.-O. fino alla latitudine della Scozia e fino alla longitudine del Capo Verde: il più mostruoso di quanti errori si incontrino nelle carte di quel tempo ⁽¹⁾.

(1) La carta intitolata ORBIS TYPUS UNIVERSALIS IUXTA HYDROGRAPHORUM TRADITIONEM è la prima, come già dissi, delle 20 nuove aggiunte alle due edizioni 1513 e 1520 del Tolomeo stampato a Strassburg da Giovanni Schott. Phrisius ne fece una copia a lucido, ma trascurata assai nella parte orografica, e la adattò al minor formato del suo Tolomeo del 1522, riducendo a scapito del nuovo mondo le dimensioni del rettangolo, che racchiude il disegno. Egli inoltre tralasciò le linee lossodromiche, per trasportarle nel proprio planiglobo dell'anno 1522; mutò il titolo della carta in questo: DIFFERT SITUS ORBIS HYDROGRAPHORUM AB EO QUEM PTOLOMEUS POSUIT, e nel rovescio del foglio la intitolò ancora: TABU. MO. GRONLANDIE ET RUSIE (!). E non basta: nella Moscovia, presso la radice della sterminata penisola di *Gronland*, egli volle intagliata la figura del *Magnus princeps et imperator Russiæ* seduto in trono, lo scettro nella destra: e nell'angolo N.-O. della carta quella di un elefante, sopra il quale un'iscrizione, che appena si legge dice: *Morsus animalis ingens quantitate Elephantis huius dentes longos duos quadrangulares carensque iuncturis in pedibus. Reperitur in promontoriis septentrionalibus norbegie incedit gregatim agmine CC animalium*. Che cosa Phrisius abbia voluto significare con queste parole e col suo elefante io non saprei davvero; ma il nodo dell'indovinello sta veramente nel nome Gronlanda ripetuto dietro l'elefante, e che si legge d'alto in basso lungo il margine occidentale della carta. Voleva egli forse dire che veramente la Groenlandia pareva trovarsi non nell'Europa, ma più a settentrione e più ad occidente, cioè nell'Asia, dove l'aveva già posta Ruysch, o piuttosto nel nuovo mondo?

Orbene, la terza India ebbe origine appunto quando i geografi, sulla fede delle relazioni di varii esploratori, vollero isolare il vecchio mondo fra l'oceano Glaciale a Nord, l'Indiano a Sud e i due oceani Occidentale e Orientale. Si trattava di separare la terra incognita dall'Asia, e di ridurne entro confini ragionevoli la piccola porzione settentrionale, che ancora se ne poteva conservare; ma dove doveva praticarsi l'amputazione? In altri termini: dove doveva stabilirsi la via di libera comunicazione fra i due mari meridionale ed orientale, e come doveva poi ricostruirsi la costa dell'Asia in corrispondenza del taglio? È naturale che la nuova via venisse posta o piuttosto supposta al di là di quante terre erano state indovinate, vedute e più o meno esplorate: e siccome nel novero delle prime doveva comprendersi la porzione N.-O. dell'Australia, della quale non è verosimile che in tanti secoli non si avesse potuto acquistare almeno una vaga nozione, così questa riforma del mappamondo produsse la terza penisola indiana, estesa nientemeno dal mezzodì della China fin'oltre il tropico del Capricorno, mentre il nome tolomaico di *Sinus Magnus* rimaneva al golfo, che la divideva dalla penisola di Malacca. Questa terza India non era insomma se non la porzione asiatica della gran costiera della *Terra incognita* tagliata presso il suo angolo S.-E., dove Tolomeo alla longitudine 177° ed alla latitudine australe 8° 30' aveva posto *Cattigara Sinarum statio*: ed ivi ripiegata ad oriente per breve tratto, poi per lungo tratto verso N.-E., e finalmente ricongiunta alla costa orientale dell'Asia in un punto, oltre il quale più tardi si credette di scoprire un'altra vasta penisola, che si chiamò il regno di *Mangi* e che era la China. ⁽¹⁾

(1) Benchè in nessuna storia dei viaggi di scoperta si legga che Vespucci sia stato alle Indie o alla China, pare che nel novero degli esploratori dell'oceano orientale debba comprendersi il grande navigatore fiorentino. La questione *Se Amerigo abbia fatto dei viaggi prima dell'anno 1497*, fu trattata da Canovai nell'*Elogio di Vespucci* sopra citato, nonchè nella sua opera postuma intitolata *Viaggi d'Amerigo Vespucci con la vita, l'elogio e la dissertazione giustificativa di questo celebre navigatore*, edita a Firenze nell'anno 1817. Ivi tale questione è la prima della *Dissertazione giustificativa* a pag. 213, dove Canovai esordisce assai bene, dicendo che in presenza della *Trasfigurazione* di Raffaello e della *Notte* di Correggio, oppure del *Soldato* di Donatello e del *Mosè* di Michelangelo, soltanto uno sciocco potrebbe avere difficoltà a persuadersi che quelli debbano avere sprecato molti colori, e questi straziato molti marmi, prima di arrivare a tali miracoli d'arte.

Un episodio singolarissimo di questo lavoro di ricostruzione della costa S.-E. dell'Asia fu poi il trasporto di Cattigara dal vecchio al nuovo

Narrando nella prima lettera a Lorenzo de' Medici il periglioso incontro d'una corrente nei mari ignoti dell'occidente, Vespucci osservava che « quella dello Stretto di Gibilterra e quella del Faro di Messina, sono uno stagno a comparazione di essa ». Egli aveva dunque navigato almeno il Mediterraneo; ma nella seconda lettera allo stesso Lorenzo, Vespucci scriveva a proposito dei paesi del nuovo mondo situati nella zona torrida: « oltre l'equinoziale io ho trovato paesi più fertili e più pieni di abitatori, che giammai altrove io abbia ritrovato, sebbene V. S. anche voglia intendere « dell' Asia, dell' Africa e dell' Europa ». Nessun dubbio pertanto ch'egli alludesse a viaggi, cui aveva preso parte lungo le coste occidentali d'Africa, quando in fine della prima lettera (18 luglio 1500) diceva che quello delle navi « che due anni fa mandò il « Re di Portogallo a discoprir per la parte di Guinea » non era già stato un viaggio di scoperta, « ma andare per il discoperto, perchè come vedrete per la figura, la loro « navigazione è di continuo alla vista di terra; e volgono tutta la terra d'Africa, per « la parte d'Austro, che è per una via, della quale parlano tutti gli autori della cosmografia ».

Per ultimo Canovai invoca l'autorità di Sebastiano Münster, nella cui *Cosmographia Universalis* (Basileæ apud Henricum Petri Mense Martio, Anno Sal. MDL; pare che lo scrittore fiorentino ne ignorasse la prima edizione in lingua tedesca fatta dallo stesso tipografo l'anno 1544) a pag. 1108 si legge: « Americus Vesputius a Ferdinando Rege Castiliæ una cum Columbo circa annum Christi 1492 ad quærendum « incognitas terras emissus, navigandique artem edoctus, elapsis aliquot annis, proprias « instituit navigationes ». Anzi Canovai soggiunge che un secolo più tardi Werdenhagen, quantunque fieramente avverso al fiorentino, perchè il nuovo mondo era stato intitolato da lui piuttosto che dal genovese, pure lo metteva al paro con quest'ultimo « cum Americus Vesputius una cum Columbo circa annum 1492 sit missus » e perchè « magis interiores terrarum illarum partes exploraverit: quæ res non minus caruit variis « periculis suis; velut et ipse ab An. 1497 quatuor perfecit navigationes, duas sub Rege « Ferdinando Castiliæ, et duas sub Emanuele Rege Potugalliæ ». (*Iohannis Angelii a Werdenhagen J. C. De Rebus Publicis Anseaticis*. Francof. 1641, p. 30, col. 2).

Prima del suo viaggio in occidente del 1497, Vespucci avrebbe dunque dovuto recarsi una volta almeno alla Guinea, e accompagnarsi con Colombo nel primo viaggio di scoperta del nuovo mondo. Egli confrontava però, come s'è visto, la densità delle popolazioni delle regioni equatoriali dell'America con quella di certe popolazioni dell'Asia; sicchè dovrebbe ritenersi che colle correnti degli stretti di Gibilterra e di Messina avesse fatto conoscenza in occasione di raggiungere il mar Rosso per Suez, sulla via per l'India seguita dai mercanti di spezierie fino all'anno 1498.

Hugues a pag. 12 del suo opuscolo sopra citato, menzionando un passo della lettera di Vadiano ad Agricola già messo in luce da Canovai (Op. cit. p. 300) e in cui il nuovo mondo è chiamato America dal nome del navigatore fiorentino, dice che vi si parla pure degli *Antoeci* e di altre cose « quæ omnia deprehendit Vespuccius insignis mathematicus ». Ora, appunto queste ultime parole si cercherebbero invano nella

mondo. Questa città era, per le misurazioni tolomaiche dell'orbe abitabile, uno dei capisaldi della triangolazione dell'Asia, oggi si direbbe un punto

detta lettera; esse occorrono invece, ma non tali precisamente, nel commento a Mela, cioè a pag. 8 *b* della prima, o a pag. 11 della seconda edizione: non a proposito degli *Antoeci*, dei *Perioeci* o degli *Antipodes*, ma dell'accessibilità ed abitabilità della zona temperata australe. « Hodie vero » dice Vadiano « ut se habeant omnia hæc ex vic-
« trice illa navigatione Regum Portugaliæ in Callicut Indiæ diligenti observatione
« deprehensum est. Non æstus obest per totam torridam navigantibus, denique ne per-
« pendicularis quidem radius ad politissimam superficiem reflexus adeo subeuntes in-
« festat, ut minus expedita sit navigatio. Quodque unicum omnium laborum præmium
« esse potuit, deprehendit Vespuccius insignis mathematicus, terram nusquam oceano
« (ut illi crediderunt) a nostra omnino interceptam, et trans torridam, et ultra capri-
« corni parallelum in Austrinum, non minori latitudine quam parallelus noster a cancri
« tropico abest, extendi, inibique frequentem esse ætiopum habitationem, nec est quod
« dubitet quisquam, nihil enim tam facile perito Mathematico, quam locorum obser-
« vare latitudinem ».

Queste parole del cosmografo svizzero, le quali furono riprodotte poco modificate da Stöfler nel 1534 a pag. 54 *a, b* del suo commento alla Sfera di Proclo, dimostrerebbero che in uno dei viaggi dei Portoghesi lungo le coste della regione detta da Tolomeo *Aethiopia Hesperia*, forse in quello di Bartolomeo Dias del 1486, Vespucci si trovava imbarcato come perito nella scienza celeste. Ma Vadiano menziona pure come cosa nota un'altra e ben più importante navigazione, nella quale il mercante fiorentino avrebbe riconosciuto parecchi seni delle coste della China e del Giappone. Nel capitolo *Summa Asiæ descriptio* del L. I, *De situ orbis*, Mela diceva: « Tribus hanc (sc. *Asiam*) e partibus tangit oceanus ita nominibus ut locis differens
« Eous ab oriente, a meridie Indicus, a septentrione Scythicus. Ipsa ingenti ac per-
« petua fronte ad orientem versa, tantum ibi se in latitudinem, quantum Europa et
« Africa, et pelagus, quod inter ambas immissum est, effundit ». Orbene a questo passo (interessante per la menzione, che vi occorre, non soltanto dell'oceano orientale, ma anche di quello glaciale) Vadiano a pag. 11 *a* della prima, 16 e 17 della seconda edizione, faceva il seguente commento: « *Perpetua fronte*. Continua, nec multis curva
« sinibus, id evidens est ad fidem vetustarum tabularum », (quali?) « quæ extremæ
« Indiæ frontem admodum æquam statuerunt. Hodie autem, nonnullis per Vespuccium
« Mathematicum compertis, non adeo plana eius ora est ».

Queste parole, alle quali io non so che finora abbia fatto attenzione alcuno dei biografi di Vespucci o degli istoriografi delle scoperte, risalgono dunque all'anno 1517; ma forse il dotto medico di S. Gallen voleva già alludere alla navigazione del mercante fiorentino nei mari della China, quando nella sua lettera del 1512 ad Agricola, consigliava gli studiosi della geografia a consultare un globo per convincersi che dopo la scoperta dell'America e dei paesi, che nell'estrema Asia erano stati aggiunti alla terra nota a Tolomeo, l'oceano interposto fra l'oriente e l'occidente, stimato già immenso e insuperabile, aveva dovuto ridursi entro confini relativamente angusti: « Ex
« recentiorum autem inquisitione, si Americam a Vespuccio repertam, et eam Eoæ

trigonometrico di primo ordine: nè si può pensare che i geografi della fine del secolo XV dovessero facilmente assumersi la responsabilità di

« terræ partem, quæ terræ a Ptolemæo cognitæ adiecta est, ad longitudinis habitatae rationem referimus, longe ultra hemisphaerium habitari terram constat: imo non « usque adeo immensum pelagus interesse inter extimum ab America occidens et oriens « Ptol. postremum, quin fere toto globi ambitu terra habitationis frequentia culta sit « quod ex Geographiæ descriptionis globulo perpulchre dinosci potest ». Così a pag. 124 *b* della prima edizione del Mela di Vadiano; ed è interessante la circostanza che anche questi, come già Colombo e come Anglerius, aveva bisogno precisamente di un globo, per farsi un'idea dei confini del mondo.

(¹) Circa questa navigazione di Vespucci si potrebbe pensare che Vadiano alludesse non alla costa dell'Asia, ma a quella del mondo nuovo, che nella sua parte settentrionale seguì a confondersi col vecchio (e lo dimostra fra tante altre carte il planiglobo di Fineo) anche parecchi anni dopo la scoperta del mare del *Sur*. Questo sospetto sarebbe anche giustificato dalla circostanza che nel nuovo planiglobo aggiunto da Silvano al suo Tolomeo nel 1511 il continente settentrionale del nuovo mondo è rappresentato soltanto da un piccolo paese sfumato nell'oceano a ponente, e intitolato (dal nome dello scopritore portoghese Cortereal) *Regalis Domus*, presso il quale fra esso e l'Irlanda è situata un'isola col nome *Terra Laboratorum* (Labrador): mentre poi il disegno dell'Asia vi si trova incompiuto a cominciare da una *Tonzo provincia* situata ad oriente di *Cheinam sinus* (due nomi, ai quali sembrano oggi corrispondere Tonchino e Hainan) fino al *Gruenlant*, che forma in questa carta l'estremo N.-E. del vecchio mondo; sicchè la stessa *Catai regio* si trova senza coste e sfumata nell'oceano, quasi dovesse estendersi tanto, da collegarsi finalmente colla *Regalis Domus*, girando a settentrione della *Zampagu insula*. Vuolsi però osservare che Vadiano, se tale veramente fosse stato il suo pensiero, avrebbe dovuto modificare il passo, che io ne ho citato, quando, correggendo il suo commentario per la seconda edizione, vi aggiungeva il planiglobo di Apiano, in cui la costa orientale dell'Asia è tutta segnata e il nuovo mondo trovasi isolato affatto dal vecchio. Del resto anche nell'ipotesi che Vadiano alludesse al primo viaggio di Vespucci in occidente (degli altri tre non può farsi questione, perchè furono notoriamente compiuti nell'emisfero australe) le sue parole non cessano di aver molta importanza per la storia dell'America, perchè dimostrerebbero che il navigatore fiorentino nel suo primo viaggio, dopo aver raggiunto il nuovo mondo in un punto prossimo a *Parias* della costa N.-E. del continente australe, proseguiva lungo le coste dell'America centrale e settentrionale, estendendo le sue esplorazioni fino ad una latitudine molto elevata nell'emisfero boreale.

Concluderò dunque con Canovai (Op. cit. p. 216) che, quando Vespucci in principio della sua lettera a Piero Soderini, in data di Lisbona 4 settembre 1504, lo informava di aver continuato *circa di quattro anni a trattar mercatanzia nella Spagna*, e di essersi nel 1497 *disposto di andare a veder parte del mondo e le sue meraviglie*, non voleva già dire che prima non ne avesse visto parte alcuna, quasi fosse nato non in Italia, ma nella Spagna, e avesse vissuto sempre fra le mura di Cadice o di Siviglia. « Viddi e conobbi i disvariati movimenti della fortuna » dice Vespucci in prin-

farlo precisamente scomparire dal mondo. Colombo e Vespucci scoprivano appunto allora ad occidente un nuovo mondo, che si credeva, almeno per la sua parte situata intorno al tropico del Cancro, l'estremo oriente dell'Asia e che poteva in qualche modo identificarsi colla *Terra Incognita* di Tolomeo; sicchè si presentava, se non naturale, almeno opportuna l'ipotesi che Cattigara fosse una città della costa occidentale dei paesi incontrati da Colombo, quando si credeva giunto a due ore di sole dall'India. È noto che nel suo quarto viaggio descritto nella *lettera rarissima*, il grande navigatore genovese aveva specialmente di mira di aprirsi un passaggio alle Indie in quella parte del nuovo mondo, che noi chiamiamo oggi America centrale, e che egli confondeva coll'*Aurea Chersonesus* di Tolomeo; ma particolarmente interessante è a questo riguardo un passo della lettera sul secondo viaggio di Vespucci, che il navigatore fiorentino dirigeva a Lorenzo di Pier Francesco de' Medici.

Vespucci racconta in questa lettera che essendo partito dall'isola di Gomera (una delle Canarie), aveva trovato terra dopo una traversata di 24 giorni; che le acque del mare erano dolci fino a distanza di 15 leghe dalla costa, alla quale aveva tentato di accostarsi con piccole imbarcazioni: che l'impresa non essendogli riuscita, aveva dovuto ridursi a bordo: e prosegue: « Giunti che fummo a' navili levammo l'ancore, e « facemmo vela, e mettemmo la prua per mezzo, perchè mia intenzione « era di vedere se potevo volgere uno cavo di terra, che Ptolomeo no- « mina il Cavo di Cattegarà, che è giunto con il Sino magno, che per « mia opinione non stava molto discosto da esso, secondo i gradi della

cipio di quella lettera « e come promutava questi beni caduci e transitori, e come un « tempo tiene l'uomo nella sommità della ruota, e in altro tempo lo ributta da sè e « lo priva dei beni, che si possono dire imprestati; di modo che conosciuto il continuo « travaglio, che l'uomo pone in conquerir questi beni caduci con sottomettersi a tanti « disagi e pericoli, deliberai lasciarmi della mercanzia e porre il mio fine in cosa più « laudabile e ferma »: sentimento, soggiunge Canovai, ben proprio a rammentare al Soderini i viaggi altre volte intrapresi per arricchirsi col commercio, ed inseparabili di lor natura dai *travagli*, dai *pericoli* e dai *disagi*, che un sedentario mercante o non esagera o non conosce. Senza ciò sarebbe assurda quell'espressione: *deliberai di porre il mio fine in cosa più laudabile e ferma*; poichè il risolversi a navigare sarà forse *più laudabile*, ma non sarà mai più sicuro e *più fermo* del vivere tranquillamente in un fondaco: laddove l'espressione è giustissima se dalla privata ed incerta navigazione mercantile, si intenda passato alla grandiosa navigazione indirizzata alle scoperte.

« longitudine e della latitudine, come qui a basso si darà conto » ⁽¹⁾ parole che Bandini a pag. 66 della sua vita sopra citata di Amerigo Vespucci commentava così: Non so come potesse Tolomeo aver notizia del Capo di Cattegara, se questo è nell'America. » Il dottissimo bibliotecario della Laurenziana non aveva torto di meravigliarsi; ma la sua meraviglia sarebbe tosto svanita, s'egli avesse dato un'occhiata alla tavola XI dell'Asia, o meglio a quella universale secondo il geografo alessandrino, ed al mappamondo cordiforme di Fineo, oppure alla XVII delle carte nuove, che Münster nell'anno 1540 aggiungeva alla prima delle edizioni del Tolomeo da lui curate.

(¹) Le parole « come qui a basso si darà conto » si riferiscono alla prima misura della longitudine tentata in mare da Vespucci, e di cui questi discorre infatti più innanzi nella stessa lettera. Amerigo, trovandosi presso la costa del continente, che si intitolò poi da lui, voleva doppiare il capo di Cattegara per raggiungere il *Sinus magnus*, che Tolomeo aveva collocato fra la *Terra incognita* e l'India orientale. Si vede quindi quanto a proposito il sopra menzionato teologo di Magdeburg facesse dire al direttore dell'osservatorio astronomico di Berlino che il calcolo basato da Vespucci sopra una congiunzione di Marte colla Luna (che il *gloriosus sacerdos*, come ho avvertito a pagina 258 e 259 sotto il testo, chiama ora una *Bedeckung des Mars durch den Mond*, ora invece un *Venusdurchgang durch den Mars*) valse a separare definitivamente l'Asia orientale dal nuovo mondo.

Vuolsi del resto avvertire che secondo parecchi critici capitanati da Varnhagen la lettera di Vespucci a Lorenzo di Pier Francesco de' Medici, dove è menzionato il nuovo metodo per determinare la longitudine, sarebbe apocrifa. Nella *Post Face aux trois Livraisons sur Amerigo Vespucci (Le premier voyage de Amerigo Vespucci définitivement expliqué dans ses détails par F. A. de Varnhagen. Vienne, Gerold 1869)* l'illustre scrittore brasiliano dice: « Le texte d'une lettre manuscrite attribuée à Vespucci, imprimé pour la première fois par Bandini en 1745.... a été, à l'occasion d'un voyage que nous avons entrepris tout exprès à Florence, reconnu par nous comme étant positivement entaché d'indices qui démontrent la fausseté de cette pièce. Par conséquent, ce document ne mérite à aucun titre le crédit, que lui ont attribué quelques auteurs, entre autres le savant Alex. de Humboldt, bien que déjà en 1892 Camus eût manifesté des doutes sur son authenticité. » Breusing chiude anzi un suo interessante lavoro sugli antichi strumenti nautici pubblicato in questi ultimi giorni (*Die nautischen Instrumente bis zur Erfindung des Spiegelsextanten. Bremen 1890*) dicendo « das es eine Beleidigung für Vespucci sein würde, wenn man ihm zutrauen wollte, dass er dem Monde eine stündliche Bewegung von einem Grade zugeschrieben haben sollte. » Ma se la lettera non è di Vespucci, bisogna allora ammettere, parmi, che essa sia stata scritta da un amico suo, lui vivo, e contenga cose bensì inesattamente riferite, ma narrate da lui stesso.

Il cosmografo francese persuaso che Cattigara in qualche posto dovesse pur collocarsi e restio a variarne la latitudine attribuitale da Tolomeo, aveva infatti traslocato questa città nel senso della longitudine, fino ad incontrar una terra, che le potesse dare consistenza; sicchè nel suo planiglobo *Cattigora* (*sic*) si trova situata a circa 8° di latitudine australe, dove oggi le nostre carte segnano Trujillo sulla costa del Perù. E Münster deve certamente aver avuto sotto gli occhi il planiglobo di Fineo, se nella sua carta del nuovo mondo (che manca di graduazione, e il cui disegno è così bislacco, da potersi appena paragonare con quello dell'America, che noi siamo oggi abituati a vedere nei nostri atlanti) noi troviamo *Catigara* sulla costa occidentale del continente, ch'egli iscrive *Insula Atlantica, quam vocant Brasiliæ et Americam* ⁽¹⁾. Bisogna dire però che intorno alla stessa epoca non soltanto s'era dileguata la terra incognita di Tolomeo, ma la stessa *India Tercera* s'era scomposta verso mezzodì nelle isole Molucche, e verso settentrione in un altro gruppo di isole chiamate più tardi Filippine; sicchè il *Sinus Magnus* di Tolomeo

(1) Di questo particolare della carta del nuovo mondo aggiunta al Tolomeo da Sebastiano Münster nell'anno 1540 tratta anche Canovai nell'*Elogio di Amerigo Vespucci*, nonchè nella sua opera postuma, di cui sopra. Ivi a pag. 367 seq. è detto che la città di Cattigara tante volte nominata da Tolomeo, ma cercata invano dai compagni di Magalanes e stimata favolosa da Barros e da Frisio, fu poi sulla testimonianza dell'Arabo Al-Edrisi ritrovata da D'Anville col nome di *Caitagora* nel Paese di Sin; e che il *Seno Magno* fu confuso col *Mar Pacifico* ancora nel 1587 da Ortelio nel suo Tesoro Geografico e nel 1618 da Pietro Bert nella sua superba edizione del Tolomeo.

A chiamare l'attenzione dei cultori della storia della geografia sui lavori del monaco toscano hanno contribuito il tedesco barone v. Zach col suo scritto sopra citato intorno al metodo proposto da Vespucci per la misura delle longitudini marine, e il brasiliano Varnhagen colle sue numerose pubblicazioni sui viaggi del navigatore fiorentino in occidente. Ma alla fortuna dell'ultima opera di Canovai, edita dopo la sua morte nell'anno 1817, hanno forse nociuto lo stile enfatico e declamatorio, che la rende pesante e inutilmente prolissa, nonchè l'ordine punto pratico, secondo il quale vi fu distribuita la materia, ordine che obbligò l'autore a parecchie ripetizioni e a rimandare ad ogni passo il lettore dal racconto della vita di Vespucci, ai viaggi descritti da lui stesso e da questi alla dissertazione giustificativa. Io ho cercato in molti libri una biografia dell'autore dell'*Elogio di Vespucci*; e mi lusingo perciò di far cosa grata al lettore, trascrivendo qui abbreviata quella già breve assai, che trovai finalmente premissa a certi *Panegirici di Stanislao Canovai* editi a Milano nell'anno 1530 in due volumetti della *Biblioteca di Religione e di Morale*.

Stanislao Canovai nasceva da Giovanni e da Caterina Zolfanelli a Firenze addì

privato del suo vecchio argine orientale s'era dilatato fino alle coste del nuovo mondo, sostituendosi all'oceano orientale, anzi allo stesso *Mare del Sur* creato pochi anni prima. Poco più tardi i due continenti del nuovo mondo venivano riuniti, l'America propriamente detta aveva cessato di chiamarsi isola, e insomma la tavola dell'orbe aveva subito tali e tante modificazioni, da non rassomigliare più all'antica di Tolomeo, se non quasi nelle coste del vecchio Mediterraneo.

L'ipotesi di Fineo abbracciata da Münster non è la sola, che sia stata proposta per risolvere la difficoltà della posizione di Cattigara; altri cartografi preferirono di fare di questa città tolomaica una delle isole Molucche: un'idea, di cui ho trovato un bel documento in un portulano membranaceo anonimo MS. della biblioteca Trivulziana, descritto nel catalogo Porro sotto il N. 2160. Questo portulano è diviso in 11 tavole, di cui la seconda, che rappresenta il circolo zodiacale, ha nel centro la data 1536, e l'ultima è un piccolo mappamondo di forma ovale, simmetrico rispetto al meridiano delle Canarie, e destinato specialmente ad il-

27 marzo dell'anno 1740. Era poco più di un ragazzo quando volle darsi alla vita claustrale, entrando nell'ordine dei Confratelli delle Scuole Pie. Allo studio delle matematiche fu animato dal P. Gregorio Fontana dello stesso ordine, chiaro professore dell'Università di Pavia, il quale aveva avuto occasione di conoscerlo giovanissimo a Firenze. Nel 1765 i suoi superiori lo inviarono a Cortona, dove insegnò filosofia: ascritto all'Accademia Etrusca di quella città vi lesse alcune memorie, di cui furono pregiate specialmente quelle sull'*Anno Magno* degli Etruschi e sulle *Vicende delle Longitudini*. Trattò anche argomenti poetici, e fra i suoi scritti di questo genere fu particolarmente lodato un dramma, *Ercole in cielo*, sull'argomento academico che *i grandi impegni sviluppano i grandi ingegni*. Nel 1781 fu richiamato a Firenze, perchè vi leggesse filosofia e matematica; ma essendo intanto venuto a morte il dotto P. Leonardo Ximenes, dovette poi insegnare anche idraulica ed astronomia col collega Gaetano Del-Ricco; e allora si occupò di alcune traduzioni di opere di matematica. Lo scritto, che gli assicurò un nome fra gli istoriografi dell'epoca delle scoperte, è però lo studio sopra Vespucci; «L'Italia» dice il biografo anonimo «non avrebbe avuto nell'elogio di quel «celebre navigatore un bel modello di patria eloquenza, senza la vergognosa umiliazione risentita dal nome toscano, allorchè l'Accademia Cortenese, riproducendo il famoso programma, si vide costretta a confessare che niuno tra i primi concorrenti «aveva bastantemente corrisposto all'aspettazione del generoso mecenate, che aveva «proposto il premio.» Stanislao Canovai fu, si dice, eccellente predicatore. Morì di apoplezia a Firenze il 17 nov. 1811, e fu sepolto nel suo proprio collegio di S. Giovanni Evangelista.

lustrare il periplo della nave *Victoria*, che vi è segnato con una linea piena azzurra, mentre un'altra linea pure azzurra, ma punteggiata, vi indica l'itinerario ipotetico fra l'estremo occidente e l'estremo oriente del vecchio mondo per lo stretto artico del nuovo (partendo, cioè dalla *Frantia*, e passando fra la *terra de bacalaos* a settentrione e la *terra de los bertones* a mezzodì, per far capo al *Cataio*): e una terza linea d'oro rappresenta la navigazione della Spagna al Perù interrotta fra *Nombre de Dios* e *Panama* dall'istmo di *Darien*. Ebbene, in questo piccolo map-pamondo le due penisole indiane e l'isola di Taprobana sono disegnate secondo le idee di Tolomeo: ma alla terra incognita si trova sostituito il *Cataio*, le cui coste fanno seguito a quelle orientali dell'India transgangetica, estendendosi dal tropico del cancro fin'oltre il circolo polare artico: e l'*Aurea Chersonesus* ha al S.-E. le *Moluche insule*, di cui la più meridionale è inscritta *Catigara* ⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Questo portulano presenta, come pare, molta analogia con quello pure anonimo e pure dell'anno 1536 (10 marzo) descritto da G. Uzielli e P. Amat di S. Filippo a pag. 119 del Vol. II nella seconda edizione 1882 della loro bibliografia geografica. Esso è legato in pelle in formato di mm. 150 × 225 ed in ottimo stato di conservazione, e nel disegno del nuovo mondo, dell'Asia e dell'Africa è somigliantissimo alla carta marina di Diego Ribero colla data dell'anno 1529, che si conserva nella biblioteca Granducale di Weimar, e di cui Ruge produce uno schizzo a pag. 438 della sua opera più volte citata. Ho detto sopra delle tavole seconda ed undecima; la prima non contiene che alcune colonne di numeri: la terza, che sembra avere per iscopo specialmente di dimostrare il meridiano divisorio dei possessi spagnuoli e portoghesi, rappresenta le isole moluche colla costa occidentale di *gilolo*, la porzione centrale del nuovo mondo e *el streto de ferdinando de Magalanes*: e la quarta il *Mundus novus* allora conosciuto, le isole britanniche, le coste europee ed africane dell'oceano Atlantico e quelle del mare Mediterraneo. Ma specialmente importante è la quinta tavola, dove si vedono tutte le coste dell'Africa meno quelle mediterranee, e tutte le coste meridionali dell'Asia colle isole dell'oceano indiano. Il mar Rosso (senza nome) è indicato fino al *c. de Guardafoui* con un tratteggio di questo colore. Le penisole indiane sono due, divise dal Gange, e il loro disegno è già rassomigliantissimo a quello, che ne offrono le carte odierne. L'isola *Taprobana* (questo nome sembra da altra mano trasformato da quello di Sumatra) ha a S-E una piccola isola inscritta *Banca*: quella di *Seilan* è situata a S-E della punta dell'India occidentale, l'arcipelago delle Maldive e delle Laccadive è rappresentato senza nome, e nel fondo del golfo gangetico si legge fra altri nomi quello di *Bengala*. L'isola Madagascar è inscritta da altra mano *S. Laurentii*, ed ha ad oriente parecchi banchi ed isolette chiamate *banco de patron, y. (isola) de nazaro (?)*, *y. che de scobrio fratello del piloto, y. de ioan de lisboa patron*, etc. Le altre tavole, dalla sesta alla decima, si riferiscono alle coste atlantiche dell'Europa e a quelle dei diversi bacini del Mediterraneo.

Che l'errore delle tre Indie abbia potuto durare così a lungo non parrà punto strano a chi pensi che esso non fu corretto se non dietro piccole e rare navigazioni spinte da alcuni mercanti oltre le isole Molucche, dove i Portoghesi solevano procurarsi buona parte delle spezierie, che trasportavano in Europa: o dietro gli scarsi risultati dei tentativi fatti dalla Spagna intorno alla metà del secolo XVI, per istabilirsi nell'arcipelago Indiano, raggiungendolo dalle coste occidentali del nuovo mondo, specialmente del Messico e del Perù. Infatti l'impresa di Magalanes rimase un tentativo felice bensì per l'esito, ma sterile ed isolato; bensì Garcia Iofre Loaysa partito dalla Spagna il 24 luglio 1525 si era messo per la stessa via: ma delle sette navi, ch'egli comandava, soltanto quattro avevano potuto raggiungere il Pacifico nel maggio 1526; e soltanto due, dopo altri sette mesi, l'arcipelago Indiano, oltre il quale la spedizione non aveva avuto altro seguito: sicchè per ben dieci lustri il grande portoghese non trovò imitatori. Se lo stretto, che si cercava a settentrione del nuovo mondo, fosse stato trovato, e le navi dell'Inghilterra e della Spagna avessero potuto arrivare alle Indie, senza attraversare due volte la linea equinoziale, l'*India Tercera* sarebbe più presto scomparsa dalle carte dell'Asia, e neppure si sarebbe originata quella confusione dell'estremo oriente di questa parte del vecchio coll'estremo occidente del nuovo mondo, alla quale sopra ho accennato a proposito del mappamondo di Fineo (¹). La correzione insomma della carta dell'India

(¹) Le pagine di questo lavoretto inserite nel fascicolo doppio di settembre e ottobre pubblicato il mese scorso (novembre 1890) erano già da un mese composte per la stampa, quando ebbi agio di esaminare lo stupendo *Atlante* pubblicato l'anno scorso dall'illustre viaggiatore finlandese A. E. Nordenskiöld (*Facsimile-Atlas to the early history of Cartography.... translated from the Swedish Original by Johan Adolf Ekelöf and Clements R. Markham. Stockholm 1889*). Nel seguito avrò più d'una occasione di citare quest'opera, nella quale le riproduzioni delle più importanti carte a stampa dei secoli XV e XVI sono accompagnate da un testo estremamente interessante per la storia della geografia. La prima occasione mi è qui offerta dal mappamondo cor-diforme di Fineo.

Questa carta è certamente rarissima; Nordenskiöld dice anzi di non sapere, se ne esista ancora alcun esemplare («I am not sure that it is still extant: at least no copies «of it are to be found in the *British Museum* or in the *Bibl. Nationale*») e dovette appagarsi di produrne il facsimile dell'edizione italiana sopra accennata (pag. 282) del 1566. Per la data dell'origine egli cita però a pag. 89 l'articolo *Finé Oronce* del T. XVII

procedette fra tali e tante incertezze e difficoltà, che frate Giacomo Filippo (Foresti) da Bergamo, studiosissimo di cose geografiche, nella terza

(Paris 1873) della *Nouv. Biographie Universelle*, dove infatti a pag. 711 il mappamondo cordiforme è così menzionato: « *Cosmographia Universalis*. Paris 1536, 1566 « in-fol. C'est une mappamonde dessinée dans un cœur. » Invece secondo Niceron (Op. cit. T. XXXVIII Paris 1737 p. 184) la carta pubblicata da Fineo a Parigi nel 1536 dovrebbe intitolarsi *Orbis totius recens et integra descriptio ad cordis humani effigiem*, come appunto dice anche Castellani, mentre Fiorini nelle sue *Proiezioni cordiformi* (p. 9) osserva che la pretesa seconda edizione dell'anno 1566 della *Cosmographia universalis* di Fineo deve essere la riproduzione fattane da Cimerlino.

L'unico esemplare, che oggi si conosca, dell'edizione originale di questo planiglobo fu trovato quest'anno a Parigi nell'Archivio del Ministero degli Affari Esteri dal signor L. Gallois professore di geografia a Lyon. Esso è sormontato dallo scudo di Francia coi tre gigli, il quale ne bipartisce il titolo in questo modo:

RECENS ET INTEGRA

ORBIS DESCRIPTIO.

Il nome dell'autore sta sotto il cuore, il cui apice lo bipartisce così:

ORONTIUS F. DELPH. REGIUS MATHEMATICUS FACIEBAT.

Il disegno geografico è inciso con molta cura e rinchiuso entro un fregio rettangolare più sobrio, ma in pari tempo più elegante assai di quello della ristampa italiana, e somigliantissimo in molti particolari a quello del frontispizio della *Protomathesis* pubblicata dallo stesso Fineo nel 1532, il quale porta in calce la nota « Hanc Author « proprio pingebat marte figuram ». I lati orientale ed occidentale del detto fregio sono foggianti a colonna e nel mappamondo portano ciascuno un cartoccio, il cui lembo esterno si avvolge intorno alla base di questa. Il cartoccio di destra contiene in alto una *Annotatio* circa il modo di misurare le distanze sulla carta, e in basso il privilegio, che minaccia gravi pene a chiunque « hanc geographici cordis effigiem hinc ad decennium absque manifesto opificis consensu imprimat, seu venditet aut quovis modo « distrahat »; sotto ancora il semplice luogo *Parisiis*, senz'anno, sicchè neppure si sa quando scadesse il privilegio. Il cartoccio di sinistra, nel quale pure disgraziatamente manca la data, contiene però la seguente dichiarazione dell'autore, dalla quale risulta che Fineo aveva dedicato al re Francesco il disegno originale, 15 anni prima di farlo incidere e di pubblicarlo stampato:

« ORONTIUS F. DELPH. Regius Mathematicarum interpres Studioso Lectori S. D. P.

« DECIMUSQUINTUS CIRCITER agitur annus, candide Lector, quo universam « Orbis terrarum designationem in hanc humani cordis effigiem primum redequimus; « idque in gratiam Christianissimi ac potentissimi FRANCISCI Francorum regis, Me- « coenatis nostri clementissimi. Quam dum videremus ipsi Regi, Polyhistori, ac non « vulgari Geographo, valde placere ab omnibus quoque (etiam exteris) laudari plurimum: desiderabam eandem orbis descriptionem, universis Mathematicarum studiosis

edizione 1513 del suo *Supplementum Chronicarum* sopra citato, ripeteva come nella seconda dell'anno 1503 (p. 450), che erano affatto sconosciuti

« aliquando communicare. Quod post varia fortunæ, ac studij nostri (quæ hactenus « nobis impedimento fuere) discrimina, tandem nostro effecimus periculo. Itaque plurimis recentiorum hydrographorum observationibus auctam, et emendatam ipsius « geographici cordis imaginem, tibi studiose lector, cunctisque bonæ voluntatis hominibus, cordato ac liberali præsentamus animo. Reliquum est igitur ut hunc laborem « nostrum et industriam, humano vultu non graveris accipere, et æqui bonique consulas. Ipsi demum Christianissimo, ac magnifico Regi nostro, prosperam exoptes fidelitatem, cuius favore atque munificentia, hæc (interea dum molimur graviora) tibi « communicavimus. »

« Vale, Luteciæ Parisiorum. »

La Tav. XLI dell'Atlante di Nordenskiöld riproduce il mappamondo di Fineo in forma di gemino cuore: lo stesso che nell'anno 1538 fu imitato da Mercatore il quale probabilmente vi attinse l'errore *Mare Atlanticum*. Anche questo mappamondo contiene un avvertimento dell'autore, posto in quello spazio residuante inferiormente fra i due cuori, che Mercatore utilizzava invece per la sua dedica a Drosio. Esso termina colle parole: « Tu igitur munusculum hoc liberaliter excipito: habetoque gratias « Christiano Wechelo, cuius favore et impensis hæc tibi communicavimus. Vale. 1531. « Mense Iulio ». Dal punto di vista puramente geografico i due paniglobi di Fineo si rassomigliano tanto, che si potrebbero credersi disegnati contemporaneamente; la stessa città tolomaica di *Cattigara* si trova iscritta nel medesimo posto in entrambi, (*Cattigora*), e in entrambi il nuovo mondo è separato dal vecchio dal fiume *Coromara*, che anche Postel a pag. 53 del suo opuscolo *De nativitate mediatoris ultima.... Autore Spiritu Christi: exscriptore Guil. Postello Apostolica professione sacerdote*, (senza luogo ed anno, ma Basilea 1547, come risulta da un passo della dedica ai *Patres in concilium vere Oecumenicum pro catholice ecclesie amplificatione congregatos*, sottoscritta *Inutile servorum Dei mancipium Elias Pandochæus*) menziona fra i più grandi del mondo, insieme coll'*Oxus*, coll'*Indus*, col *Ganges*, col *Tontonteancus* e col *Mara-gnonus*.

Il *Coromara*, di cui Fineo faceva il confine fra Asia e America, è molto probabilmente lo stesso, che Marco Polo chiamava *Caramoran*, nome mongolico, che significa *fiume nero*, cioè, secondo Ruge (Op. cit. p. 63), l'odierno Hwang-ho, che sbocca nel mare della China a mezzodì di Peking. Quanto alla confusione di Haiti col Giappone, è noto che essa era stata fatta fin dal suo primo viaggio da Colombo, il quale aveva creduto che *Cibao* (così gli indigeni chiamavano una contrada dell'isola) dovesse significare *Cipango*. In un piccolo globo forse dell'anno 1510 conosciuto sotto il nome di *globo di Lenox*, di cui Nordenskiöld produce a pag. 75 la proiezione equidistante disegnante da De Costa, l'America centrale e settentrionale del *Mundus Novus Terra Sanctæ Crucis* è infatti rappresentata soltanto da alcune isole, di cui tre da oriente ad occidente sono intitolate *Spagnolla*, *Isabel* e *Zipangri*; e Ruysch nel suo mappamondo del 1580 disegnò bensì la *Spagnola* a S.-E. di un'isola maggiore senza nome, sfumata ad occidente e terminata a mezzodì da un *C. S. Marci*: ma sotto il tropico del Cancro

i confini orientali dell'India estrema: « India autem maximum continet
« imperium. Quæ quidem in tres dividitur partes; videlicet in anteriorem;
« interiorem et ulteriorem, prima vero a Parsis incipiens usque ad indum

fra l'Asia e la *Terra Sancte Crucis* pose la seguente iscrizione: « Dicit M. Paulus
« quod e portu Zailon ad Orientem. 1500 miliaribus est insula magna valde dicta Si-
« pangus cuius habitatores sunt idolatre habentque proprium regem nulli sunt tribu-
« tarii hic maxima copia est auri et omnium gemmarum generum; et quia insule a
« nautis Hispanorum invente hunc locum occupant hanc insulam hic statuere non au-
« demus opinantes quam Hispani Spagnolam vocant Sipangum esse quandoquidem sin-
« gula quæ de Sipango scribuntur in Spagnola inveniuntur preter idolatriam ».

Nel *Libro di Benedetto Bordone nel qual si ragiona di tutte l'isole del mondo* etc. (Colofone: *Impresse in Vinegia per Nicolo d'Aristotile detto Zoppino, nel mese di giugno del M. D. XXVIII. Etc.*) l'isola *Cipango* o *Zipangri* è chiamata *Ciampagu*, e della *Spagnuola* è detto: « Et anchora nel mezo ha una provincia *Cimpangi* nominata, tutta montuosa » etc. Ma Porcacchi nel suo isolario stampato la prima volta nel 1572, di cui ho sott'occhio l'edizione veneziana dell'anno 1604 (*L'isole più famose del mondo descritte da Thomaso Porcacchi da Castiglione Arretino e intagliate da Girolamo Porro Padovano con l'aggiunta di molte isole etc.*) attingendo a non so quali fonti, fa nella *Descrizione dell'isola Spagnuola* il seguente racconto: « Fu da principio chiamata Quiz-
« quea, che vuol dire il tutto: perciocchè vedendola i primi habitatori Indiani, cacciati
« dall'isola Matitina poco lontana, per fattioni fra loro, che ella era così grande, et non
« sapendo ove terminasse, pensarono che ella fosse tutto il mondo, et che il sole non
« riscaldasse altra terra che questa et l'Isole vicine. Ma poi entrati fra terra, et veduti
« alcuni monti altissimi con aspre balze, la chiamarono Haiti, che vuol dir aspro: e
« in ultimo veduti altri monti simili ad alcuni, detti Capingi nella lor prima isola Ma-
« titina: dal nome d'essi monti la terza volta la nominaron Cipanga ». Io ho cercato invano nelle prime carte del nuovo mondo un'isola *Matitina*: e soltanto ne trovai una intitolata *Matinina* (a S.-E. della *Spagnuola*, a N. di *Pareas* e a S. di un gruppetto di isole col nome *Le. XI. mil. virgine*) nel planiglobo di Ruysch.

Per conto mio io penso che il racconto di Porcacchi non meriti alcuna fede, e che *Haiti* (nome che gli indigeni, come assicura Anglerius davano all'isola intitolata *Hispaniola*, cioè *piccola Spagna* da Colombo nel suo primo viaggio; oggi *S. Domingo*) sia stata chiamata anche *Zipanga* soltanto da coloro, che si ostinavano a confonderla col Giappone; e siccome dei due mappamondi di Fineo questa isola si trova sotto il nome di *Zipanga nunc Hispaniola* soltanto in quello a cuore unico, mentre nell'altro a doppio cuore essa è intitolata soltanto *Hispaniola*, così io inclino a credere che quello sia stato pubblicato prima di questo. Certo è che nel C. VII del L. V della sua *Cosmographia* (pag. 154 della *Protomathesis* stampata a Parigi l'anno 1532) Fineo dice che l'intera superficie della terra non può altrimenti rappresentarsi che in forma di due emisferi: « Tandem si iuvet integrum Orbem delineare, id duobus hemisphericis,
« et similibus circulorum projectionibus absolvere oportet: nam unica figura plana totam
« habitabilem comprehendere, absque difformitate, ipsiusve Telluris disproportionata ma-

« fluvium protenditur. Secunda ab ipso indo: usque ad Gangem. Tertia « denique quæ ulterior appellatur nullum habet terminum. »

Io voleva dunque arrivare a questo: che si avrebbe bensì torto di

« *gnitudine est impossibile* ». In ogni caso pare che il delfinate fosse il primo geografo, il quale in un planiglobo collegasse fra loro i due continenti del nuovo mondo; egli riservava però il nome di *America* a quello posto ad austro di *Furna Dariena* (istmo di Panama); ed è naturale: poichè l'altro, secondo lui, doveva confondersi coll'Asia.

La riproduzione di Cimerlino della carta di Fineo è bellissima come incisione e abbastanza fedele; non tanto però che in qualche particolare non differisca dall'originale. Così, p. es., dove Fineo scriveva *Stretto de Magallan*, Cimerlino scrisse *Fretum Antarcticum Sive Magellanicum*: Fineo chiamò *Brasielie Regio* l'estremità orientale della *Terra Australis* e ripeté nello stesso posto lo stesso nome nel planiglobo colla data dell'anno 1531; ma Cimerlino, che forse aveva sotto gli occhi il globo di Schöner 1515, dove questo nome, come dissi sopra (pag. 239), si incontra per la prima volta, corresse *Brasielie* in *Brasillie*.

Nella Tav. XLIII del *Facsimile-Atlas* è riprodotto il mappamondo di Mercatore 1538, e nel testo a pag. 91 la contraffazione pubblicatane da Lafreri, (« Rome about 1560 ») e a pag. 81 il mappamondo a spicchi di Floriani. Di questa carta Norden-skiöld (il quale non vi riconobbe punto un'imitazione di quella di Mercatore) dice a pag. 94 *b* di non conoscerne alcun'altra a stampa, che le assomigli nella proiezione, e che nella biblioteca Reale di Stockholm una però se ne conserva nella stessa proiezione, disegnata a mano e colorata, in un rettangolo di mm. 1440 × 790, la quale si intitola *Nova verior et integra totius orbis descriptio nunc primum in lucem edita per Alfonsum di Sancta Cruz Cæsaris Caroli V. archic cosmographum A. D. MDXLII*.

Nell'incisione di Lafreri alla dedica a Drosio è sostituita nel cartoccio inferiore un'iscrizione, che Mercatore aveva posto nel Pacifico per spiegare il significato delle lettere, che la ristrettezza dello spazio lo aveva obbligato a mettere in luogo dei nomi di certe regioni dell'Europa e dell'Asia; ed anche in questa carta l'abbreviatura *ps sep.* che nell'originale fa seguito al genitivo AMERICAÆ, è trasformata in *ps sup.* Lafreri però nel continente australe dell'America non aggiungeva, come Floriani, il *R. Maragnon* al *R. de los esclavos*, nè come Floriani tralasciava le due parole *pars meridionalis*. Pure nell'incisione romana, la costa australe del *Mangi* corre verso occidente lungo il tropico del Cancro fino a *Ciamba prov.*; ivi però nella più orientale delle tre penisole sono iscritti i nomi *Lequy populi* e *Murfuli*, mentre in quella di Floriani può leggersi sia *Lequy* a sinistra e *Morsuli populi* a destra, sia *Morsuli* sopra e *Lequy populi* sotto. Mi sono così confessato di un errore, in cui sono caduto a pag. 73, dove dissi che Floriani, non arrivando nel mappamondo 1538 a decifrare un nome (*Lequij populi*, come ora col facsimile di Norden-skiöld sotto gli occhi, leggo anche in quello americano: un nome, che si trova del resto in tutte le carte dell'India di quel tempo), modificava a capriccio la nomenclatura di Mercatore in questo particolare della terza India. Devo ora confessarne un altro; Floriani non tralasciava nella sua carta il nome di *Canticolpus*, ma lo trasformava in *Camicolpus*, e altrettanto fece Lafreri, il quale

sorprendersi di incontrare tre penisole indiane in una carta della prima metà del secolo XVI; ma che si ha invece ragione di essere sorpresi, quando ve ne si incontrano quattro; e che non si può dire che il globo di Mercatore riveli in ogni particolare nozioni progredite in confronto di quelle, che risultano dalle carte, che lo precedettero, se in uno dei particolari più importanti, quale appunto è quello dell'India, noi vi troviamo il Gange traslocato al di là della penisola di Malacca. Nel riguardo dell'India, il globo dell'anno 1541 non solo non era migliore, ma era anzi notevolmente peggiore del planiglobo del 1538; nè vale il dire che Mercatore, non avendo egli stesso viaggiato che una piccola parte d'Europa, doveva attenersi alle notizie, che raccoglieva dai portolani e dalle lettere o dalla viva voce dei navigatori, coi quali aveva potuto mettersi in corrispondenza, o di cui gli era venuto fatto di procurarsi la cono-

inoltre intitolò *Sinus Magnum* (sic) *Sinarum* il golfo posto ad oriente dell'India transgangetica.

Io ho riportato sotto il testo a pag. 289 un passo di Severt, che sembra contenere un'allusione al mappamondo in due cuori di Mercatore. Soggiungo ora che questa carta è precisamente citata da Cornelius Valerius ab Audüater (Oudewater) in un opuscolo di 44 carte in-8° intitolato: *De Sphæra et primis Astronomiæ Rudimentis libellus utilissimus. Cui adiecta sunt brevia quædam de Geographiæ præcepta maxime necessaria. Conscripta olim et dictata familiaribus quibusdam auditoribus, et nunc primum recognita a Cornelio Valerio Ultraiectino, publico linguæ Latinæ in Collegio Trilingui Buslidiano professore. Antverpiæ, ex Officina Christophori Plantini, sub Circino aureo: Anno M. D. LXI.* (A tergo del frontispizio il privilegio in data di Bruxelles 4 Febr. 1560). Secondo la *Bibliotheca Britannica (or a general Index to British and Foreign Literature, by Robert Watt. M. D. Vol II. Edimburgh 1824, col. 926 e)* questo libretto sarebbe stato pubblicato col solo titolo *De Sphæra* nel 1568, e di nuovo, aggiuntivi *primis Astronomiæ rudimentis* nel 1585; ma questo è sicuramente un errore, perchè nell'epistola dedicatoria dell'autore a *Gulielmo ab Heteren Balivo Ordinis Ioannitorum apud Ultraiectinos*, sotto la data « Lovanii ex Collegio Trilingui Buslidiano, Idibus Februarii anni. 1561. » si legge: « Editum hoc opusculum alicubi in Germania se vidisse quidam sancte mihi affirmaverunt, quod equidem sum demiratus, « inscio me nec unquam ea de re vel literis admonito, quenquam mihi quondam con- « tubernalium de quibus bene meritus essem, ut faceret animum inducere potuisse. « Quod igitur nunquam fortasse fueram editurus, id nunc paucis in locis recognitum « in lucem proferre cogor. » L'opuscolo fu precisamente finito di stampare, come dice il colofone « XI. Martii. M. D. LXI. »

Il trattatello *De Sphæra* termina a pag. 36 b, e a pag. 37 incominciano *Brevia quædam de geografia præcepta*. Ivi nel capitolo *De parallelis* a pag. 39 Valerius accenna alla diversa durata massima del giorno, propria delle varie latitudini, conclu-

scenza personale: non vale dir questo, perchè egli stesso, Mercatore, aveva condannato coloro, i quali, pur di far gemere i torchi, non badavano a mescolare il vero col falso, il certo coll'incerto, e a mettersi magari in contraddizione con sè medesimi.

« Quam (sc. *veritatem geographicam*) qui passim tabulas fingunt multi « Geographiæ plane ignari miris modis corrumpunt, dum sine ordine, « sine proportionem, sine discretione, tam falsas et depravatas quam ge- « nuinas et veras descriptiones in unum corpus congerunt, uti in multis « videre est tabulis, quæ ex talibus nobis prodeunt, *in quibus posteriores « nonnunquam etiam ab eodem auctore factæ corruptiores sunt prioribus;* « quod filum si sequerentur omnes, necesse tandem esset universam Geo- « graphiam inextricabilibus erroribus involvi et obscurari. » Questo giudizio così severo e, potrebbe anche dirsi, così imprudente, si trova espresso

dendo come segue: « Quod si tanto ab æquinotio spatio discedatur ut longissimus anni « dies horæ quadrante discrepet, eo loco ab Oriente in occidentem parallelus descri- « bitur, et æquatoris lateri adiungitur, cuius statuitur in mundi vertice polus, et rursus « alter huic adiungitur, si dimidiata hora distet, et alij deinceps adjiciuntur, donec ad « illum perveniatur, qui per mediam Hiberniam ducitur, ubi dimidiatis horis augentur, « et mox totis horis, ac deinde mense uno, duobus, tribus, quatuor, quinque, ac po- « stremo dimidiatis annis, *ut ea orbis descriptio, quæ Gemini cordis imaginem refert,* « *insignis artificis Gerardi mercatoris opus perspicue demonstrat* ». Infatti nel margine dei due cuori, che risulta dal taglio della sfera praticato, come dissi (pag. 68) lungo il meridiano 270°, Mercatore aveva fatto quelle note circa il clima e la massima durata del giorno, che nelle carte del suo tempo, come già in quelle di Tolomeo, si trovano generalmente fatte lungo il margine orientale, e che per verità Fineo aveva ommesso nel suo gemino cuore dell'anno 1531.

È però curioso che un particolare così insignificante sia parso degno di menzione a Valerius, il quale poi in fine del suo opuscolo dice che i più autorevoli geografi moderni sono « Appianus (*sic*), Vadianus, Glareanus, Gemma Phrysius Me- « dicus et Mathematicus doctissimus, alijque nonnulli » senza punto nominare Mercatore: mentre è certo che le poche pagine *de geographia*, che seguono a quelle *de sphaera*, non facevano parte di quanto egli aveva dettato ai suoi discepoli 24 anni prima, ma furono aggiunte al momento di pubblicare l'opuscolo, come si può argomentare dalla circostanza che 24 anni prima del 1560 (data del privilegio) ne mancavano due alla pubblicazione del planiglobo a doppio cuore del riformatore della geografia. Sembra che Mercatore anche in patria non arrivasse a farsi come geografo un nome autorevole, se non colla *Nova orbis terræ descriptio* dell'anno 1569: nessuna meraviglia dunque ch'egli fosse ignoto del tutto in Italia a Ruscelli parecchi anni prima del 1561.

in una lettera, che Mercatore scriveva da Duysburg al suo illustre amico Abramo Oertel, e che questi pubblicava nel *Theatrum Orbis Terrarum*, dove nell'edizione 1603 sopra citata essa segue immediatamente alla prefazione dell'autore. La data della lettera, 22 novembre 1570, è precisamente quella della prima edizione del magnifico volume di Oertel, e può quindi ritenersi che il celebre geografo abbia appunto voluto che la sua lettera vi fosse inserta.

Nordenskiöld produce nella Tav. XLI del suo *Facsimile-Atlas* un mappamondo dell'inglese Rober Thorne colla data dell'anno 1527, il quale per la storia dell'india ha, s'io non m'inganno, una speciale importanza: dico *s'io non m'inganno*, perchè il dottissimo geografo finlandese non solo lo chiama interessante esclusivamente per pochi particolari del nuovo mondo e perchè vi si trovano accennate le controversie fra Spagnuoli e Portoghesi occasionate dal meridiano divisorio di papa Alessandro VI; ma soggiunse anzi a pag 71 *b* e ripete a pag. 103 *a* che nelle linee del vecchio mondo esso è una semplice copia di un altro planiglobo, che si trova annesso all'edizione dell'anno 1515 della *Margarita Philosophica* di Gregorio Reisch, e che egli riproduce nella Tav. XXXVIII: « the work of Thorne being, as regard the Old World, « so exact a copy of the map in Reisch's *Margarita Philosophica* of 1515, « that no doubt is possible as to the principal source of Thorne's geo- « graphical knowledge of that part of the globe ».

Io penso che questo giudizio debba attribuirsi ad una svista; poichè nel mappamondo, che Thorne inviava a Ley ambasciatore di Enrico VIII di Inghilterra alla corte dell'imperatore Carlo V, e che fu pubblicato, come dice Nordenskiöld, soltanto nel 1582 nell'opera di Riccardo Hakluyt *Divers Voyages touching the discoverie of America* etc., la più orientale delle penisole asiatiche è sminuzzata in numerose isole, di cui le maggiori si chiamano *Moabar*, *Selolo*, *Lac*, *Seilam*, *Pentam Jaba* (*Java minor?*) e *Zanzibar* (!); vale a dire che all'*India Tercera* tagliata presso la sua radice fra 10° e 15° di lat. boreale, a mezzodì di *Murfuli Regnum* e di *Chimba* (*Ciamba?*) si trova sostituito un arcipelago, che di quella riproduce in qualche modo la forma generale, e che si intitola *Insule Tharsis et Offir ditissime*; le stesse, che una nota sotto la carta (il mercante inglese stabilito a Siviglia, nella questione delle Molucche aveva interesse a portare le parti della Spagna) dice collocate fuori della linea dei Por-

toghesi, e perciò dentro quella degli Spagnuoli. Così dunque nel mappamondo 1527; mentre in quello di Reisch del 1515 le penisole indiane seno le solite tre, e la più orientale, che oltrepassa il tropico del Capricorno, termina colle provincie di *Moabar* e di *Lac*, sicchè le isole prossime alla sua punta sono soltanto quattro, *Seylam*, *Iava minor*, *Pentam* e *Zanzibar*, essendo *Java maior* e *Silam* nell'una come nell'altra carta situate una ventina di gradi più ad oriente. Come può dunque dirsi che nelle linee del vecchio mondo il planiglobo di Thorne sia una semplice riproduzione di quello di Reisch? ⁽¹⁾.

Fra i geografi biasimati da Mercatore nella sua lettera ad Oertel dovrebbe contarsi anche Sebastiano Münster, il quale infatti otto anni dopo aver pubblicato nel *Novus Orbis* un mappamondo, in cui, come dissi, l'Asia era terminata a mezzodì da quattro penisole, e un anno prima che il riformatore della geografia dedicatesse a Granvelle il suo globo terrestre, aggiungeva alla prima edizione del suo Tolomeo una *Orbis universalis descriptio, in qua præter Ptolemæi aliorumque veterum Cosmographorum investigationem Africæ et idem Indiæ extremæ littora interiacensque terra a nostri ævi Geographis deprehensa et explorata expressa cernuntur* dove le penisole indiane erano soltanto due, una al di qua, l'altra al di là del Gange: ed altre venti carte nuove, di cui la penultima sotto il N. 47 (*India extrema*: ma sul rovescio del foglio *India nova*) rappresenta appunto il S.-E. dell'Asia con due sole penisole indiane, seguite a N.-E. dalla *Sinarum regio*, da *Ambaste* e da *Ciamba*, paesi le cui coste sono più elevate in latitudine del tropico del Cancro, mentre la penisola orientale si estende da questo fin'oltre l'equatore: e ad E. da un arcipelago, che

(¹) Della *Margarita Philosophica* di Reisch, una piccola enciclopedia, che abbraccia un migliaio circa di pagine in-4° min. con numerose figure intercalate nel testo, io non ho veduto che le due edizioni 1508 e 1517 (la prima credo che sia della fine del secolo XV, la seconda dell'anno 1503) stampate entrambe a Basilea da Michele Furter e prive entrambe del piccolo mappamondo, che Nordenskiöld riprodusse dall'edizione di Strassburg 1515. In questo mappamondo è scritto *Habasch* all'estremo oriente dell'Africa, presso il capo Guardafui: mentre, come dissi a pag. 18, nella nuova carta dell'Africa aggiunta da Münster al suo primo Tolomeo dell'anno 1540, *Habesth Regnum* è situato nel posto, che le carte odierne assegnano all'Abessinia, e precisamente a N-O del *Regnum de Seylam* (l'odierno paese dei Somali) e a N-E di una intitolata *Hamarich Sedes Præte Ioan.*

colle *Insulae Prædonum, Gilolo vel Siloli, Moluccæ* etc. prende il posto dell'*India Tercera* ⁽¹⁾.

(1) Questa carta particolare dell'india non è graduata; ma la posizione geografica delle due penisole risulta dalla carta universale. Io diceva a pag. 31 non essere esatto l'asserto di Raemdonck che i cosmografi che precedettero Mercatore, non si curassero delle longitudini e delle latitudini geografiche; vedo ora che Nordenskiöld aveva già fatto all'istoriografo belga lo stesso appunto sotto il testo a pag. 12, dove però è anche detto che Münster ha trascurato spesso la graduazione. Realmente delle carte nuove disegnate pel Tolomeo per la prima volta dal cosmografo di Basilea, o da lui imitate da quelle disegnate poco prima da Fineo, da Tschudi, da Rhenanus, da Zwick, da Tom. Blaurer e da Ziegler, soltanto cinque sono graduate sui margini: *Hispania, Gallia, Germania, Italia e Polonia*; ma vuolsi in proposito avvertire che le carte particolari del Reno dalle sue fonti fino al Brabante ed alle foci, quella della Franconia e del lago di Costanza, come pure le nuove del Rodano, della Pomerania, della Boemia, della Slesia, della Baviera, della Transilvania, etc., che Münster aggiungeva alle successive edizioni del suo Tolomeo, parevano a quei tempi carte piuttosto topografiche che geografiche, e perciò meno delle tolomaiche, che abbracciavano una vasta porzione della superficie terrestre, erano stimate bisognevoli di una graduazione. Altre carte di Münster sono piuttosto schizzi a semplici contorni, del genere di quelli, che il maestro suole fare nella scuola sotto gli occhi dei giovani discepoli, per imprimere nelle loro menti la figura e la reciproca posizione dei mari e dei continenti e le principali divisioni di questi ultimi. Di tal genere sono p. es. il planiglobo, la carta del nuovo mondo sopra citata, quella della Scandinavia etc. Nessuna meraviglia quindi che il cosmografo di Basilea tralasci spesso la graduazione.

Nordenskiöld dando lode a Münster per le molte tavole da lui annesse al Tolomeo, soggiunge a pag. 24 che questo cosmografo fu anche il primo, che producesse carte generali delle quattro parti del mondo allora conosciute. L'uso di rappresentare in singole carte le singole parti del mondo deve però essere più antico assai. Nel codice greco cartaceo sopramenzionato dell'anno 1185, uno dei più interessanti fra quanti se ne conoscono, non meno antico forse di quello famoso di Vatopedi, recentemente descritto da Victor Langlois (*Reproduction photolithographique du Manuscrit Grec du Monastère de Vatopédi au Mont Athos exécutée d'après les clichés obtenus sous la direction de M. Pierre de Sewastianoff etc.* Paris, Didot, 1867) le carte sono generalmente intercalate nel testo, e spezzate in modo, che ve ne si incontrano ben 69, di cui 40 prendono soltanto un quarto di foglio od anche meno, 13 ne prendono mezzo, e soltanto 16, di cui 5 in fine dopo il testo, arrivano alle dimensioni del foglio intero; ebbene queste ultime sono la carta universale, e quattro carte, che abbracciano insieme tutto l'orbe tolomaico: cioè un'Europa, un'Africa, e un'Asia in due fogli, di cui il secondo rappresenta l'oceano Indiano coi suoi cinque seni Arabico, Persico, Gangetico, Magno e Barbarico, che è quanto dire l'Arabia le due Indie, Taprobana, la Terra Incognita e le coste N-E dell'Africa. In quasi tutte le carte di questo codice i meridiani e i paralleli sono segnati con linee rosse, che attraversano il disegno geografico, pre-

Nel Tolomeo di Strassburg 1513 l'autore delle venti carte nuove aveva mirato colla sedicesima (*Indici maris accolae hæc habet*) allo scopo

cisamente come in quello di Vatopedi; la proiezione è pure in entrambi la solita cilindrica equidistante.

Il teologo di Magdeburg si compiace assai della circostanza che Münster complimentava il Villanovano chiamandolo *oculatissimus*, e perfino riproduceva le note marginali, che questi aveva fatto al Tolomeo; ma poi sentenza che il cosmografo di Basilea non era a paragone di Michele d'Aragona che uno scolareto « sein erster » Schüler » (pag. 56). Veramente Münster nel 1540 lavorava da una decina d'anni alla sua grande Cosmografia, e da Michele nulla aveva appreso più delle *nugæ*, che costui aveva fatto stampare sul rovescio di alcune carte. Nella matematica egli era discepolo di *Stöffler*, e tanto vi si era esercitato, da mettersi in grado di dedicare come fece nell'anno 1539 « dem edlen besten Herren Hans Jacoben Wattenweil Schultheiszen zu Bern, meinem besonders Günstigen und Gnädigen Iunckherrn » un libro intitolato: *Der Horologien oder Sonnen-uhren künstliche Beschreibung*. Ma questi scritti non hanno alcun valore a giudizio del teologo di Magdeburg, il quale poi, trovando nella prima edizione del Tolomeo di Münster non meno di 21 carte nuove, di cui parecchie originalissime, ha il coraggio di asserire che essa non ha anzi tavole di sorta: « Glücklicherweise » egli dice a pag. 36, l'edizione di Basilea 1540 « die zwar auch die Carten bei Seite liess » era nel resto condotta su quella di Lyon 1535. E perchè Münster nella prefazione avvertiva espressamente di aver ricavato non dagli scolii del Villanovano, ma dal commento di Werner le note da lui fatte ai singoli capi del Libro I (« Primum librum succinto illustravimus commentario, quod pro magna parte ex Vernhero accipimus, id quod subticere noluimus, ne aliorum inventibus videamur nos honestare ») il teologo di Magdeburg monta in furore, e proclama che il suo Michele aveva ridotto la gigantesca figura del geografo alessandrino a quella di un ridicolo pigmeo. Creda il lettore che io non esagero: il *sacerdos gloriosus* a pag. 36 del suo *Servet als Geograph* esce in queste precise parole: « Ptolemäus und Geographie sind seit Servet nicht mehr sich deckende Begriffe. Die Geographie ist dem Ptolemäus über die Schultern gewachsen. Der Alexandriner ist nicht mehr der Atlas, der die Erde trägt, sondern der Riese ist zum Zwerg zusammengeschrumpft. »

Anche della prima edizione del Tolomeo di Münster ho veduto esemplari di due specie. Il frontispizio (*Geographia universalis vetus et nova, complectens Claudii Ptolemæi Alessandrini Enarrationes Libros VIII*, etc.) ad imitazione di quello dell'edizione romana 1507-8 è al tempo stesso un elenco dei diversi scritti contenuti nel volume (« Schon der Titel des Münster, schon Werkes » esclama il teologo-romanziero di Magdeburg a pag. 36 del suo opuscolo più volte citato « ist bezeichnend für die neue Epoche, die für die Erdkunde durch Servet eingeführt worden ist »); ma in alcuni esemplari sotto il detto elenco si legge soltanto il luogo e il nome del tipografo: *Basileæ apud Henricum Petrum*, mentre in altri si legge pure la data *Mense Martio Anno MDXL*. Alcuni esemplari hanno l'epistola dedicatoria al vescovo Filippo di Gundelsheim (eletto 1527, morto 1553), che incomincia nella seconda carta *recto*, altri in-

modesto di migliorare i contorni delle due Indie del geografo alessandrino e specialmente di quella *intra gangem*. La stessa carta ricompariva nell'edizione 1520 (*Tabula moderna Indiae*): limitata a ponente dalle coste più orientali dell'Africa e dell'Arabia e ad oriente dal *Sinus magnus*, essa non rappresenta che le due penisole formanti il *Sinus gangeticus*, e rivela lo studio di chi la disegnava, per sottrarsi alla necessità di comprendervi una qualsiasi parte della *Terra incognita*, la quale infatti in queste due edizioni, come nelle successive di Phrisius e di

vece ne mancano e nella seconda carta *verso* hanno una breve *Errata*. Segue l'indice, e a questo il libro I in tre terni *a, b, c*, le cui pagine non sono numerate. Vengono quindi le tavole; poi i libri II-VIII in tredici terni *A-N*, le cui carte sono numerate *recto e verso*, incominciando col numero 1. Il testo del Tolomeo finisce a pag. 148; le pagine seguenti fino alla 155 sono occupate dalla tavola numerica di Agatodemone e da cinque note, che insegnano il modo di misurare le distanze, etc.: quella e queste estratte dal Tolomeo di Strassburg 1525, anzi forse da quello del 1522. La pagina 156 è bianca. Il volume termina con un *Compendium geographicae descriptionis*, in cui la numerazione è ripresa colla pagina 157, anche quando, come in alcuni esemplari, le tavole si trovano inserite dopo i detti tredici terni. Questa appendice contiene quattro delle cinque spiegazioni rifatte dal Villanovano, cioè la *Hispaniae ad Galliam comparatio* e le descrizioni della Britannia, della Gallia e dell'Italia, cui però Münster aggiunse altre notizie di questi paesi, ricavate dagli scritti di Iosephus, di Berosus, di Polydorus e di Strabone. È nuova invece la descrizione della *Germania* qui inserita da Münster.

A non contare l'edizione di Vicenza 1475 senza tavole e fatta, come pare, in un numero molto limitato di esemplari, il Tolomeo era fino all'anno 1540 un libro molto costoso. Silvano colla sua edizione del 1511 si era industriato di ridurne il prezzo, sostituendo nelle tavole, come già avevano fatto i due tipografi di Ulm, gli intagli in legno alle incisioni metalliche usate fino allora in Italia, e risparmiando sulla qualità e sulla quantità della carta. Silvano aveva perciò stampato le tavole per *recto e verso* dei fogli: ma la sua idea di distinguere un gran numero di parole coll'inchiostro rosso deve avergli fatto spendere nella stampa quanto aveva risparmiato nella carta. Lo studio della geografia non fu quindi veramente agevolato e diffuso che per opera di Münster colla prima, come colle successive edizioni 1542-45-52 del suo Tolomeo, dedicate queste ultime non più a Filippo di Gundelsheim, ma « ad universos astronomiae atque coelestis » philosophiae scrutatores. » Il formato di quest'opera, il quale ad eccezione che per l'edizione di Vicenza senza tavole, era stato sempre di foglio maggiore, fu da Münster ridotto a quello di foglio minore: e perchè ciò lo obbligava a far di nuovo disegnare e intagliare tutte le carte, egli non soltanto chiuse un occhio sull'esecuzione dei legni, di cui parecchi infatti sono pessimi, ma anche permise l'omissione di molti particolari di minore importanza. Nessun dubbio però che nelle edizioni di Basilea il Tolomeo dovesse costare meno assai che in tutte le precedenti d'Italia e della stessa Germania.

Pirckheimer, fu tralasciata anche nella carta universale ⁽¹⁾. Ma nell'edizione di Phrisius questa medesima tavola col N.º 43 è seguita sotto i N.º 44 e 45 (42 e 43 in quella di Pirckheimer e nelle due del Villanovano, dove la sedicesima carta nuova delle edizioni di Schotus porta il N. 44) da una *Tabula moderna Indiae orientalis* e da una *Tabula superioris Indiae et Tartariae maioris*: due carte nuove aggiunte da Phrisius per illustrare la terza penisola sostituita alla *Terra incognita* di Tolomeo. La prima ne rappresenta la porzione australe, in cui a caratteri capitali è

(¹) Nel C. IX della *Marci Beneventani Monachi Caelestinae congregationis Mathematici orbis novi descriptio*, aggiunta nel 1508 agli esemplari non venduti del Tolomeo di Roma dell'anno precedente, si legge che, mentre secondo il geografo alessandrino il mare Indiano doveva essere mediterraneo, secondo Plinio dovevano invece alcune navi essersi recate dal golfo Arabico alla Spagna ed alla Germania. La navigazione dei Portoghesi, soggiunge Marco, dimostra che il mare Indiano comunica ora coll'oceano: il contrario asserto di Tolomeo si spiegherebbe però, ammettendo con Giovanni Gioviano Pontano (di cui il frate aveva frequentato la *Antonianam*, forse l'Accademia fondata a Napoli da Antonio Beccadelli detto Panormita, e che da Pontano si chiamò poi Pontaniana) che ai tempi di Tolomeo una terra, la quale prima era coperta dalle onde, sia emersa, e più tardi siasi di nuovo inabissata nel mare: un'ipotesi, di cui Marco si sforza di provare la ragionevolezza coll'esempio della famosa isola Atlantide, e invocando l'autorità di Platone, di Aristotele e di Plinio. A pronunciarsi in questo scabroso argomento Pontano poteva forse credersi competente, perchè aveva fatto una traduzione latina del *Centiloquium* di Tolomeo (che Gioachimo Camerario seniore pubblicava a Nürnberg l'anno 1535 *apud Ioannem Petreium* col testo greco a fronte, insieme col *Tetrabiblon* o *Quadripartitum* dello stesso Tolomeo, e con altri opuscoli matematici, di cui Schöner gli aveva comunicato il manoscritto): Beneventano non tralascia però a questo proposito di riferire l'opinione di un Pietro (forse *Compater*, perchè egli abbrevia questo nome al nominativo in *Copr* e al genitivo in *Copris*) il quale riteneva una pura favola il racconto dei Portoghesi.

Dal seguito dello stesso C. IX dello scritto di frate Marco risulterebbe che il primo mappamondo, in cui il mare Indiano fu confuso coll'oceano sia stato pubblicato a Venezia da un fiorentino (di cui sventuratamente è taciuto il nome) soltanto dopo il viaggio di Vasco di Gama intorno all'Africa; Beneventano soggiunge però che la persona incaricata dal fiorentino della materiale esecuzione del detto mappamondo, aveva stoltamente inscritto nell'oceano Indiano quel passo del C. V del L. VII, in cui Tolomeo sosteneva che esso era un mediterraneo come il Caspio. Bisogna dunque dire che il frate celestino, il quale veniva da Venezia, quando a Roma curò l'aggiunta del suo opuscolo al Tolomeo edito da Evangelista Tosino e stampato coi tipi del veneto Bernardino de' Vitali, nulla sapeva del mappamondo sopra menzionato, eseguito cinquant'anni prima dal frate camaldolese, ed ignorava, o forse credeva favoloso il viaggio di ritorno di Marco Polo dall'oriente. È noto infatti che il celebre

scritto *India meridionalis*, la seconda ne rappresenta la porzione settentrionale inscritta *India superior*, seguita al N.-E. dai paesi di *Ciamba*,

viaggiatore veneziano in principio dell'anno 1292 si imbarcava nel mare della China a *Zayton* nel seguito della giovane principessa Cocatschin, che andava sposa in Persia, dove la flotta di quello, che allora chiamavano *Magnus Cham* o *Chan*, arrivò finalmente nel 1294, dopo una navigazione di due anni condotta attraverso il mare della Sonda.

Ho detto sopra (pag. 310) di non sapere se nel Tolomeo di Bologna colla data dell'anno 1462 fosse rappresentata la *terra incognita* come in quelli di Roma, di Firenze e di Ulm. Ora però, avendo avuto la fortuna di trovare un esemplare completo anche di questa rara edizione nella biblioteca Trivulziana, sono in grado di aggiungere che infatti essa vi è indicata sia nella tavola dell'orbe, sia in quella dell'India transgangetica. Nordenskiöld, come Gamba, assegna al Tolomeo di Bologna la data dell'anno 1472. A pag. 12 e 135 egli dice di averne veduto due esemplari, quello della biblioteca universitaria di Upsala e un altro comperato in Italia, mentre si stampava la traduzione inglese del suo *Atlas*, e che manca però delle tavole II, IV, VI, IX d'Europa, IV d'Africa, IV, IX e X d'Asia. Secondo lui del Tolomeo di Bologna sarebbero state fatte diverse emissioni, le quali si distinguerebbero dal modo, come nelle tavole fu segnato il mare. (Una plaga di mare maggiore o minore occorre in tutte le tavole coll'unica eccezione dell'VIII d'Asia, la quale nell'edizione in discorso, che ne ha soltanto 26, è la VII). Nordenskiöld crede, cioè, che le tavole della prima emissione abbiano i mari segnati per semplici linee di contorno, e che nelle successive un numero di tavole crescente col crescer del tempo scorso dalla prima, abbiano invece il mare riempito di un tratteggio a linee ondulate. Di questa edizione egli non produce che il facsimile rimpicciolito della I tavola d'Europa (pag. 7), il quale è tratto dall'esemplare di Upsala, ed ha il mare *ondoso* (il detto tratteggio rappresenta infatti onde, secondo un disegno, che non differisce punto da quello delle montagne dell'edizione di Roma 1478, dove il mare è invece riempito con uno sciame di virgole, come nelle tavole di Berlinghieri): ma soggiunge che nell'esemplare scompleto comperato in Italia il mare è ondoso nella tavola dell'*Orbis*, nella X d'Europa, II d'Africa, I, III e VI d'Asia. L'esemplare Trivulziano da me veduto precederebbe allora quello di Nordenskiöld, perchè in esso il mare è *ondoso* (e solcato in questo caso da qualche vascello e da qualche mostro) soltanto in sei tavole, cioè nell'*Orbis*, nella III, VI e X d'Europa, IV d'Africa e VI d'Asia: *piano* in tutte le altre e per conseguenza anche nella I d'Europa.

Sopra, (pag. 312) a proposito di questa edizione del Tolomeo, e prima di vedere alcun esemplare delle sue tavole, io dissi che nella medesima queste dovevano probabilmente essere disegnate in proiezione conica. Infatti io mi era bene apposto; le tavole tutte del Tolomeo di Bologna hanno meridiani rettilinei convergenti, e paralleli ad arco di circolo, i quali attraversano il disegno geografico. Nordenskiöld (pag. 10) il quale opina con Breusing che Nicolaus (Nordenskiöld pure ripudia il casato *Donis*, che generalmente viene appioppato al monaco tedesco) abbia soltanto ridotto alla trapezia la forma rettangolare delle antiche carte tolomaiche: attribuisce poi a due dei

Mangi, Cathai, etc. corrispondenti all'odierna China, alla penisola di Corea etc., coll'isola *Zipangri* nell'*Oceanus orientalis indicus* alla latitu-

curatori dell'edizione di Bologna, Petrus Bonus e Hieronymus Manfredus, il disegno delle medesime in proiezione conica (pag. 95). In altri termini: Nicolao avrebbe prima migliorato queste carte, dove scostandone, dove accostandone fra loro i luoghi nel senso dei paralleli: e Bonus e Manfredus le avrebbero ulteriormente corrette, trasportandone i luoghi anche nel senso dei meridiani.

Io penso invece che pel Tolomeo di Bologna, per la prima e per l'ultima volta, siano state incise le carte, che Nicolao aveva disegnato pel duca Borso d'Este: e non dubito che Nordenskiöld avrebbe avuto prima di me la stessa idea, s'egli non avesse ignorato al pari di Breusing che il monaco aveva dedicato il suo lavoro al duca di Ferrara prima che al papa. S'io non m'inganno, il disegno che servì per l'incisione delle tavole di Roma 1478 e per l'intaglio di quelle di Ulm 1482, sarebbe dunque una imitazione delle tavole incise pel Tolomeo di Bologna, delle quali a Roma come ad Ulm si sarebbe mantenuta la forma di trapezio ed abbandonata la rete dei gradi attraversante il disegno. Modificate comunque le dimensioni o le linee di questo, gli archi dei paralleli non potevano infatti segnarsi nelle nuove carte, se non previo un lavoro punto spiccio per trovarne i centri. Ecco, secondo me, perchè nelle tavole di Roma come di Ulm fu bensì adottata la forma trapezia, ma la graduazione fu limitata ai margini. Nell'edizione bolognese fu anche risparmiata una tavola e precisamente quella, che nella romana è la III d'Asia, le cui regioni furono aggiunte in parte maggiore alla I e in parte minore alla II d'Asia, mentre poi le regioni occidentali della I d'Asia furono trasportate alla X d'Europa.

Nell'opinione che le tavole del Tolomeo di Bologna siano state condotte sul disegno offerto da Nicolaus Germanus al duca di Ferrara, mi indussero un brano dell'epistola dedicatoria riprodotto da Bandini a col. 69 del Vol. II del suo *Catalogus* sopra citato, le notizie che Uzielli e Amat di S. Filippo a pag. 424 della 1^a ediz. 1875 della loro bibliografia geografica danno di due codici MSS. della geografia di Tolomeo, che si trovano a Modena nella biblioteca Estense, e certi particolari raccolti qua e là circa la vita di Pietro Buono, di Gerolamo Manfredi, di Cola Montano e di Galeotto da Narni. Quanto a Beroaldo mi sarebbe facile di provare, anche senza tener conto della sua età (i biografi di Filippo Beroaldo seniore fanno nascere questo celebre professore dell'università di Bologna nell'anno 1453 e morire nel 1505: ambo le date sono erronee: Beroaldo era nato nel 1456, era sicuramente vivo nel 1506, perchè lo dice egli stesso, e morì soltanto nel 1510) che malgrado quanto se ne legge nella prefazione delle tavole di Bologna, egli non ebbe coi quattro prenommati parte alcuna alla correzione del libro. Che poi la lettera, colla quale Nicolao accompagnava le sue tavole a Borso d'Este, sia stata omessa nella prima edizione del Tolomeo, è cosa che facilmente si spiega. A Bologna, dove Alessandro V moriva il 3 maggio 1410 dopo un pontificato di soli dieci mesi, la traduzione latina degli otto libri della geografia non poteva comparire che preceduta dalla dedica del suo autore a questo papa: e la circostanza che la stessa dedica si trova ripetuta in fronte all'edizione vicentina prova una volta di più che questa fu condotta sulla bolognese.

dine boreale media di 20°. Nessun dubbio pertanto che il primo Tolomeo di Münster sia realmente progredito in confronto di quello del-

Nordenskiöld, il quale intitola, come dissi, dai nomi di Manfredus e di Bonus la proiezione con meridiani rettilinei convergenti al polo e con paralleli circolari equidistanti già attribuita a Postel, e che Breusing aveva creduto di rivendicare a Mercatore (il quale infatti nella stessa disegnava le due carte parziali delle regioni polari inserite nel suo gran mappamondo in proiezione isogonica cilindrica): nelle addizioni in fine del suo *Atlas* (pag. 136) soggiunge che la proiezione polare equidistante impiegata per la prima volta nel Tolomeo di Bologna per carte speciali, fu poi applicata da Giovanni, nipote di Amerigo Vespucci, in un planisfero a stampa, che in alcuni esemplari porta la data dell'anno 1524, e di cui Harrisse gli favorì una fotografia. Lo stesso Nordenskiöld avverte però a pag. 86 e di nuovo nelle addizioni a pag. 135, che nella *Bibl. Nationale* di Parigi, sotto il N. 1401, si trova un codica MS. greco «from the end of the 14th or the beginning of the 15th century» alcune carte del quale, secondo d'Avezac, sono disegnate nella proiezione di *Donis*. Egli dice: «If these splendid maps are not a later addition to the text, the pretension of *Dominus Nicolaus Germanus* to be the inventor of this projection is not admissible».

Infatti anche la mia ipotesi circa il lavoro di Nicolao cadrebbe, quando si potesse provare che la riduzione delle tavole del Tolomeo alla forma trapezia fosse contemporanea alla prima traduzione di quest'opera per Iacobus Angeli. Ma la cosa non è punto provata: pare anzi che il ragionamento di Nordenskiöld riposi sopra un equivoco, essendo sfuggito al dottissimo finlandese il disaccordo, in cui d'Avezac, secondo il quale il codice in discorso «est réputé du XIV siècle» si trova con Marcel direttore della sezione *Mappe* della detta biblioteca, che in una lettera a Nordenskiöld, di cui questi trascrive un brano, gli diceva di credere «qu'il date de la fin du XV ou «du commencement du XVI siècle.»

Nell'opinione che Nicolao Germano avesse migliorato le tavole del Tolomeo disegnate da Agatodemone nella proiezione cilindrica di Marino da Tiro, Breusing (*G. Mercator* p. 43) fu probabilmente indotto da Raidelio, il quale infatti a pag. 7 e 32 della sua *Commentatio* attribuisce a *Donis* non so quale correzione delle medesime. Ma *correzione* non è la parola; poichè Nicolao, lungi dall'accennare a qualsiasi errore di Tolomeo, si gloria soltanto di essersi industriato a tradurre la proiezione cilindrica nella conica, secondo i precetti dello stesso geografo alessandrino: «nos opus ita difficile «atque arduum suscepisse, et ita egregie ad exitum perduxisse»; e neppur sempre riescì nel suo intento, come lo dimostra il disegno davvero eteroclitico della tavola IV d'Africa nel Tolomeo di Bologna, la quale dalla forma pentagonale fu ridotta a quella regolare di esagono pel Tolomeo di Roma, e sotto questa seconda forma passò poi in quello di Ulm. «Neque vero» dice precisamente Nicolao «nos hec ideo nunc dicimus «ut quicquam in ptolomei pictura reperiatur quod corrigi vel emendari. aut in ordinem «redigi oportuerit. cum omnia ita scienter ac prudenter vir ille pinxerit. ut nihil quod «ad rationem situs terrarum in eius tabulis deesse videatur.» È strano assai che Reidel abbia potuto immaginarsi che Iacobus Angeli, dopo aver tradotto l'intero testo del Tolomeo, avesse voluto lasciare ad altri la piccola briga di tradurre i nomi iscritti nelle

l'anno 1513 ed anche di quello del 1522, di cui le edizioni 1525, 1535 e 1541, per ciò che riguarda le tavole, sono una semplice ristampa.

tavole: ma è anche più strano che questa idea del bibliografo tedesco abbia suggerito a Bart. Gamba (*Osservazioni su la edizione della Geografia di Tolomeo fatta in Bologna colla data del M.CCCC.LXII*. Bassano 1796, p. 29, 36) quella di addurre a suffragio della propria tesi (che cioè il Tolomeo di Bologna fosse stampato nel 1472) anche la circostanza, che prima del 1471 «non si avevano le tavole geografiche di «Nicolò Donis da ricopiare». Perchè non prima del 1471? v. Murr nel luogo sopra citato della sua biografia di Behaim diceva delle tavole di Agatodemone: «Dieses sind «die noch vorhandenen XXVII die freylich viele Veränderungen mögen erlitten haben, «che sie Nikolaus Donis, ein Benedictiner zu Reichenbàch († 1471) ins lateinische «übersetzte; denn bisher waren die Namen der Oerter griechisch.» Sicchè si dovrebbe quasi credere che Donis avesse tradotto o disegnato le tavole tolomaiche sul suo letto di morte.

Opinioni come queste potevano essere messe in campo soltanto da persone, che non avevano letto la dedica di Nicolao a Paolo II, nella quale infatti le tavole del Tolomeo sono chiaramente distinte in due categorie, secondo che si trovano annesse a CODICI GRECI, o a CODICI LATINI: vi è anzi soggiunto che le tavole di alcuni codici avevano dimensioni così insolite, da eccedere lo stesso ordinario formato di foglio massimo: l'una e l'altra cosa Nicolao dice con parole chiarissime; solo è a deplorarsi ch'egli non siasi espresso con altrettanta chiarezza circa un lavoro, che asserisce di aver fatto intorno al disegno delle isole, e che consistette probabilmente solo nell'aggiunta di alcune isole, omesse per avventura in qualche codice, siccome meno importanti o meno sicure, benchè Tolomeo le avesse menzionate nel testo. Le parole di Nicolao sono queste: «Quid dicam quod CUM IN ANTIQUORAM EXEMPLARIUM TAM GRECORUM «QUAM LATINORUM PICTURA discerni non possit cuius quantitatis et forme quelibet insularum sit que proprias descriptiones non habent, et quot aut qui in quacunque regione vel provincia populi vel gentes opida urbes flumina portus lacus et montes continentur et sub quo celo posita. aut in quam partem vergant. nos quedam certa ex illis. «non tamen omnia. sed cuncta que a ptolomeo ipso. etiam in scriptis suis adnotata sunt. «ita distinximus. ac lineis quibusdam punctim signatis vallavimus. ipsas etiam insulas. «minores. ad proprias formas preter ptolomeum redegimus. ut quamvis etiam imperitus. «facile discernere valeat. Atque etiam ipsam formam picture que certe apud alios vastissima erat. et communem librorum exedebat (*excedebat?*) rationem ad eum modum «redegimus. servatis diligentissime omnium locorum dimensionibus qui cunctis sit post «hac illam intueri volentibus gratior futurus. Reliqua vero illius tanti viri ut prius «erant intacta relinquimus.»

Uzielli e Amat di S. Fiippo (Op. cit. pag. 34 della 1^a ediz. 1875: pag. 5 del Vol. II della 2^a ediz. 1882) attribuiscono la prima traduzione latina delle tavole del Tolomeo ad un Francesco di Lapacino e ad un Domenico di Leonardo Buoninsegni, i quali l'avrebbero condotta sul codice greco, che il mercante fiorentino Antonio Corbinelli con suo testamento dell'anno 1424 lasciava alla Badia di S. Maria di Firenze, e trovasi ora nella biblioteca Med.-Laurenziana. Ma per la ragione testè detta io non

Se io non erro, dovettero passare forse tre lustri, prima che nuove carte a stampa rivelassero un ulteriore essenziale miglioramento delle co-

vorrei sottoscrivere neppure a questa, che chiamerò ipotesi dei due dotti bibliografi della geografia. Al codice MS. dell'Ambrosiana, che l'illustre Amoretti credeva, come dissi, lo stesso offerto dal primo traduttore del Tolomeo ad Alessandro V (e che rassomiglia assai, come pare, a quello che si trova nella biblioteca imperiale di Pietroburgo menzionato da Nordenskiöld a pag. 10 *a*, ed a quello della biblioteca del Monumento dei Girolamini di Napoli, descritto nella 1^a ediz. a pag. 445 da Uzielli ed Amat di S. Filippo) vanno aggiunte 27 magnifiche tavole, misuranti a volume aperto m 0.80 \times m 0.57, nelle quali i nomi sono tradotti in latino. Ma prescindendo ora da questa questione, per non divagare da quella di Nicolaus Germanus, mi limiterò qui a richiamare l'attenzione del lettore sulla pag. 54 dell'*Atlas* di Nordenskiöld, dove questi avverte che nella biblioteca urbana di Nancy si conserva un MS. in 4^o della geografia tolomaica secondo la traduzione di Jacobus Angeli, il quale ha tutte le carte tradotte in latino e porta la data dell'anno 1427. Nicolaus Germanus non ebbe dunque sicuramente a tradurre le tavole greche della geografia di Tolomeo.

Ho già detto che Nicolao non ha lavorato che sulle tavole del Tolomeo e che nella sua dedica al papa egli non parla che di queste (« hanc nostram picturam que « his tabulis quas ad te mittimus continetur ») dicendo di averne fatto un disegno, in cui i meridiani, invece che fra loro paralleli ed equidistanti, sono inclinati, cioè convergenti. È quindi privo di qualsiasi fondamento l'asserto di alcuni istoriografi della geografia, che Nicolao abbia medesimamente fatto una traduzione dell'opera del geografo alessandrino. Ruge dice a pag. 98 che il Tolomeo fu menzionato per la prima volta nel 1410 dal cardinale Pietro d'Ailly nel suo libro *De Imagine Mundi*, mentre è noto che Jacobus Angeli in questo anno appunto ne aveva compiuto la sua traduzione, incominciata prima assai dal celebre Manuele Crisolora, che gli era stato maestro di greco. Anzi Ruge, confondendo, come pare, l'*Almagesto* colla Geografia, soggiunge che la prima traduzione latina del Tolomeo con tavole fu da *Donis* condotta sull'originale greco passato dalle mani del cardinal Bessarione in quelle di Regiomontano, e pubblicata nell'anno 1470. Porena nel suo articolo sopracitato sul *Mappamondo Vaticano* dice a pag. 312 che il Tolomeo greco del secolo XIII posseduto dalla biblioteca Marciana « sembra trascritto da un latino » (!): e a pag. 313, che la prima traduzione latina della geografia tolomaica fu fatta in Italia nel 1405 da Jacobus Angeli con tavole copiate da quelle di Agatodemone, e in Germania da *Donis* con tavole nuove « da lui fatte dietro il testo e che erano meglio in corrispondenza con esso. » Ma poco più innanzi a pag. 427 asserisce che la prima traduzione latina fu commessa a Jacobus Angeli nel 1409 da Alessandro V e « fu compiuta e divulgata per tutta Europa nel 1416 » e a pag. 328 che « il *Donis* nel delineare le nuove carte sulle situazioni di Tolomeo, « col che fondò la geografia scientifica, ebbe sott'occhio la primitiva edizione romana « delle carte di Agatodemone. »

Questa confusione di cose e di date spiega per avventura come Bart. Malfatti (*Della parte che ebbero i Toscani all'incremento del sapere geografico*, Firenze Nov. 1879 pag. 26) attribuendo forse la data dell'anno 1482 al Tolomeo di Bologna, che egli del

gnizioni geografiche dell'estremo oriente, sicchè l'India di Münster dell'anno 1540 ripubblicata nelle successive edizioni del Tolomeo di Basilea

resto non menziona, dicesse: «La versione di Jacopo d'Angelo fu stampata la prima volta a Vicenza nel 1475, ma senza carte. Queste disegnate da cartografi tedeschi, giusta le traccie di Agatodemone, non comparvero che nelle edizioni successive di «Roma e di Ulma.» Infatti Breusing (*Leitfaden*, p. 4 sotto il testo) opina che le prime carte a stampa siano la Palestina ed il mappamondo aggiunti al *Rudimentum Novitiorum* edito a Lübeck l'anno 1475: due xilografie, di cui Nordenskiöld produce il facsimile rimpicciolito a pag. 3 e 5 del suo *Atlas*. Ma questo è certamente un errore, fino a prova sicura in contrario dovendosi ritenere che le prime carte a stampa siano quelle incise in metallo del Tolomeo di Bologna, al quale io non mi acconcio ad attribuire la data dell'anno 1472 posteriore di un decennio a quella, che vi si legge nel colofone (*Hic finit Cosmographia Ptolemei impressa opa dominici de lapis civis Bononiesis. Anno M.CCCC.LXII. Mense Junii. XXIII. Bononie*), se non perchè trovo qua e là asserito che la dedica delle tavole di Nicolaus Germanus al duca di Ferrara ebbe luogo nel 1468. Voglio dire che, se forse nell'anno 1464, ma certamente nel 1465, si stampava a Subiaco, non può escludersi la possibilità che un tipografo tedesco in viaggio per Roma, si trattenesse qualche tempo a Bologna due anni prima, ed ivi in una piccola officina improvvisata, come allora si usava, nella casa del cittadino *De lapis*, si incaricasse della stampa del Tolomeo; poichè il foglio, che colla prefazione (nella quale si incontra cogli altri sopra menzionati il nome di Filippo Beroaldo) contiene l'indice delle regioni e delle tavole, dovette certamente essere aggiunto al volume più tardi assai. Vuolsi però avvertire che la data 1468 della dedica a Borso sarebbe erronea e posteriore forse di una decina d'anni alla vera, se fosse attendibile una nota fatta in principio del secolo scorso sopra un codice della biblioteca Zamoisky di Varsavia, e che avrò occasione di trascrivere fra poco: dove alla dedica di Nicolao al papa, la quale fu certamente preceduta di alcuni anni da quella al Duca di Ferrara, è assegnata la data approssimativa dell'anno 1467.

Delle 26 tavole del Tolomeo di Bologna, 4 mancano di numero nell'esemplare Trivulziano da me veduto: cioè quella generale, la VI e la X d'Europa e la IV d'Africa. Le altre 22 portano sopra o sotto il lato settentrionale dell'incisione un numero d'ordine (che è trasposto nelle due prime d'Asia) nella forma seguente.

(1 ^a d'Eur. <i>Sotto</i>)	PRIMA TABULA	(1 ^a d'Asia <i>Sopra</i>)	TABULA 17
(2 ^a » <i>Sopra</i>)	TABULA 2	(2 ^a » <i>Sotto</i>)	TABULA 16
(3 ^a » <i>Sopra</i>)	TABULA TERCIA	(3 ^a » <i>Sopra</i>)	TABULA 18
(4 ^a » <i>Sopra</i>)	QUARTA TABULA	(4 ^a » <i>Sotto</i>)	TABULA 19
(5 ^a » <i>Sopra</i>)	TABULA QUINTA	(5 ^a » <i>Sopra</i>)	TABULA 20
(7 ^a » <i>Sopra</i>)	TABULA SETE	(6 ^a » <i>Sotto</i>)	TABULA 21
(8 ^a » <i>Sotto</i>)	TABULA 8	(7 ^a » <i>Sotto</i>)	TABULA 22
(9 ^a » <i>Sopra</i>)	TABULA 9	(8 ^a » <i>Sopra</i>)	TABULA 23
(1 ^a d'Afr. <i>Sopra</i>)	TABULA 11	(9 ^a » <i>Sopra</i>)	TABULA 24
(2 ^a » <i>Sotto</i>)	TABULA 12	(10 ^a » <i>Sopra</i>)	TABULA 25
(3 ^a » <i>Sotto</i>)	TABULA 13	(11 ^a » <i>Sotto</i>)	TABULA 26

non aveva probabilmente cessato di interessare i dotti, quando riapparve per la quarta volta sotto il N. 52 in quella dell'anno 1552 accresciuta

Gli errori delle leggende di queste tavole sono numerosissimi: basterà dire che l'incisore fece, come pare, di *Taprobana* un'isola dell'altro mondo (!). Egli cioè, che aveva sott'occhio le parole di Tolomeo, secondo il quale essa « diu antea simondi in-« sula dicebatur » scrisse invece: « hec diu alterius mundi insula dicebatur. » Le tavole sono tutte colorate e si vede che erano destinate ad essere finite col pennello, perchè i fiumi non vi furono altrimenti segnati col bulino che per linee punteggiate, mentre in quelle di Berlinghieri le punteggiate (d'oro nel MS. di Brera) indicano i confini delle regioni, appunto come Nicolao nel passo, che testè ne ho citato, diceva di aver fatto. Nel Tolomeo di Bologna, come in quello di Firenze, le montagne sono rappresentate a guisa di altipiani terminati all'ingiro da ripide balze, là però l'altipiano non ha tratteggio di sorta: qui invece esso è, come il mare, tratteggiato a virgole; ed è curioso che nell'edizione di Bologna i laghi (per esempio nella carta d'Italia) sono rappresentati nello stessissimo modo come le montagne, sicchè senza le tinte (turchinicia per queste, verde per tutte le acque, gialla o rossa per le pianure) i monti non si distinguerebbero punto dai laghi.

Che la professione di Nicolao Germano non fosse quella del cosmografo e che le prime tavole nuove siano state aggiunte al Tolomeo tradotto in italiano da Berlinghieri e stampato a Firenze, io l'ho già detto. A Nicolao non si avrebbe affatto ragione di attribuire la paternità del disegno di queste, nè di quello delle altre tavole nuove aggiunte poco dopo al Tolomeo di Ulm e finalmente al Tolomeo di Roma 1507: disegno che è certamente più antico e di Nicolao e di Berlinghieri. Ma di ciò altrove. Ripeto però che il Tolomeo di Ulm nella prima 1482, come nella seconda edizione 1486, nulla contiene di Nicolao, che non sia la sua epistola al papa, la quale sul conto suo ci insegna soltanto ch'egli s'era votato alla vita ecclesiastica e che tempo prima aveva dedicato le stesse tavole del Tolomeo al duca di Ferrara: « Cui enim terrarum « omnium situm dedicare debeo quam illi principi cuius sanctissimis pedibus quicquid « extremo oceano circumdatur subijci oportet et quod a sacerdote provenit id ad om- « nium sacerdotum archimandritam referendum erit. Nec moneat (*moveat?*) quen- « quam B. P. si hoc ipsum opus ad estensem ferrarie principem priusquam ad te de- « latum sit... ».

Nicolao si era dunque votato alla vita ecclesiastica, ma io non vorrei asserire ch'egli fosse un chierico regolare piuttosto che secolare, benchè la figura, che lo rappresenta nell'iniziale sopra descritta della sua dedica al papa nelle due edizioni di Ulm, autorizzi a ritenerlo un monaco. Qualche dubbio a questo riguardo mi viene ora suggerito da un particolare della descrizione, che Nordenskiöld fa a pag. 55 *b* di un codice membranaceo MS. della biblioteca Zamoisky di Varsavia, il quale è forse una copia di quello presentato da Nicolao a Paolo II. Nel foglio di guardia di questo codice trovasi, cioè, la seguente nota scritta, come pare, in principio del secolo scorso (la medesima, cui ho accennato testè, a proposito della data della dedica di Nicolao stesso al duca Borso): *Cosmographia Claudii Ptolomaei Alexandrini...., manu Domni Nicolai Germani Presbyteri Saccularis descripta.... ac Paulo Secundo Summo Pontifici*

di due copiosissimi indici per opera di Conradus Lycostenes Rubea-quensis (l'alsaziano Wolthardt, continuatore della *Bibliotheca* del tigurino

ab eodem circa annum 1467 dedicata. Mi si potrebbe obiettare che le parole sopra citate di Tritemio (veramente Giovanni Heidenberg di Trittenheim) il quale fa di Nicolaio precisamente un benedettino, sono abbastanza esplicite; ma io ho già detto che questo scrittore era *poco*, e soggiungo ora che era forse anche *male* informato sul conto del suo *Donis*. Infatti l'abate di Sponheim nel suo trattato *De viris illustribus Ordinis S. Benedicti* (ne ho ora sott'occhio un'edizione di Köln 1575) estratto, come dice l'autore nel prologo del L. II, dall'edizione dell'anno 1492 del sopra citato *Liber de Script. Eccles.* di lui stesso, nel C. 143 del L. II scriveva: « Nicolaus Donis, natione Teuto-
« nicus, monachus nostri ordinis, cuius cænobium memoriae non occurrit, vir in se-
« cularibus literis admodum eruditus, cosmographus nostro tempore mirandus.... Cla-
« ruit sub Paulo secundo et Sixto quarto. Anno Domini millesimo quadringentesimo
« octogesimo, et ante hoc ferme septennium moritur ». Del suo dotto confrate morto nel 1484 sotto Sisto IV, o nel 1485 sotto Innocenzo VIII, Tritenio avrebbe dunque ignorato la dimora sette anni dopo nel 1492!

Che l'autore del catalogo degli scrittori ecclesiastici fosse così dubbioso sul conto di *Donis* è tanto più strano, in quanto egli, abate prima a Sponheim poi a Würzburg, era legato di molta amicizia con Pirkheimer, con Corrado Celtes (lo stesso, che scopriva a Speyer la tavola dell'*Itinerarium Theodosianum* illustrata, come dissi a pagina 308, nel secolo scorso da Scheyb) e con Corrado Peutinger (lo stesso, dal quale la detta tavola prese il nome di *Peutingeriana*). Quegli infatti gli scriveva da Nürnberg alle calende di luglio dell'anno 1507, offrendogli a nome di questi un tranquillo asilo ad Augsburg, che l'abate rifiutava con una lettera in data di Würzburg ai 20 dello stesso mese (*Ioannis Trithemii Epistolarum Familiarum libri duo. Haganoæ, ex officina Petri Brubachij* 1536, p. 279, 281); ed è appena credibile che tre bibliofili così eruditi, quali erano Pirkheimer, Celtes e Peutinger, non fossero in grado di fornirgli quante informazioni egli avesse potuto desiderare circa gli editori del Tolomeo uscito ad Ulm dall'officina di Leonardo Hol o da quella di Giovanni Reger.

Il frate domenicano Giovanni Maria Tolosano da Colle nel suo poemetto della sfera in ottava rima, edito in principio del secolo XVI, (*Compendio di Sphera et Machina del mondo nuovamente composto. In fine: Impresso in Firenze per Bernardo zuchetta. Astanza di Ser Lorenzo da Fighine*) cita un cosmografo tedesco per nome Nicolaio:

« nel mio narrar io seguito Strabone
« et sopra tutto Claudio Ptolomeo
« parte dico di quel che Plinio pone
« et Nicolo German Blonde et Timeo
« et seguo il giglio Zacharia già noto
« Solin Pomponio Mella et Herodoto.

Ma perchè dalla prefazione dell'opuscolo colla data *in Epiphania Domini* nell'anno 1514 risulta che Tolosano veniva consultato da papa Leone X con altri teologi ed astro-

Corrado Gessner). Certo non si vuol dire che fin dall'anno 1540 tutti i dubbi intorno al numero ed alla configurazione delle Indie fossero sgombrati; che i geografi avessero tuttavia una decina d'anni più tardi qualche difficoltà a capacitarsi dei reali rapporti di questa parte del vecchio mondo, lo dimostra anzi un curioso particolare della seconda delle tre tavole (Africa, India cisgangetica e India transgangetica, ricavate dalla *Carta di navigar de' Portoghesi*) annesse al primo volume 1550 della sopra citata raccolta di viaggi edita a Venezia da Ramusio; dove infatti ad occidente sono rappresentate due navi colla prora a levante e la scritta *Vado a Calicut*, e ad oriente, oltre *Zeila*, è rappresentata un'altra nave pure colla prora a levante e la scritta *Vado alle Molucche*: parole che manifestamente avevano per iscopo di imprimere nella mente dei lettori che insomma il sito di Calicut nell'India occidentale era molto diverso da quello delle Molucche all'estremo oriente, e che queste isole non potevano raggiungersi, se non costeggiando Sumatra e superando la punta di Malacca.

Ma ritorniamo a Mercatore. Le quattro grandi penisole, che nel suo

logi circa la correzione del calendario, una questione di cui cinquant'anni prima s'era molto occupato Nicolao Cusano, ed alla quale Tolosano dedica pure un capitolo del suo poemetto, così io credo che il Germano nominato Nicolao sia anche in questo caso il celebre cardinale.

Ma se può e deve dirsi che poco o nulla è oggi noto circa l'essere dell'autore delle tavole tolomaiche dedicate a Borso d'Este ed a Paolo II non è giusto di arrivare alla stessa conclusione sul conto di Iacobus Angeli (Giacomo, figlio di Angelo) nativo di Scarperia (castello del territorio di Firenze, che fu molto danneggiato dal terremoto dell'anno 1542: oggi una grossa borgata di ben 6000 abitanti) e perciò chiamato *Fiorentino*. Dice Nordenskiöld che a Reidel non venne fatto di raccogliere intorno a questo scrittore che notizie assai scarse e contraddittorie; infatti l'autore della *Commentatio* ignorò persino che il traduttore del Tolomeo fu segretario del famigerato papa Giovanni XXIII deposto e carcerato dopo il concilio di Costanza, cioè del napoletano Baldassare Cossa, già pirata, che come cardinal legato aveva, dicesi, fatto morire di veleno Alessandro V. Ma le notizie di Iacobus Angeli, piuttosto che presso Reidel, devono cercarsi presso Mehus, il quale ne scrisse la vita (*Leonardi Dathi Epistolæ XXXIII recensente Laurentio Mehus. Accessit elegantissima Iacobi Angeli epistola ad Emmanuelem Chrysoloram addita eiusdem Iacobi vita*. Florentiæ 1743), e di lui ragionò ancora nella sua stupenda prefazione alla vita ed alle lettere del celebre Ambrogio Traversario (*Ambrosii Traversarii Generalis Camaldulensium aliorumque ad ipsum et ad alios de eodem Ambrosio Latinæ Epistolæ*. Florentiæ 1759).

globo edito a Louvain nel 1541 formano ad oriente dell'Arabia e del golfo Persico la costa meridionale dell'Asia, non rassomigliano a quelle, che limitano ivi stesso questa parte del mondo, sia nel planisfero di Fra Mauro, sia in quello di Münster 1532. Da occidente verso oriente la prima, colla città di *Callicut* sulla costa occidentale, è intitolata *Narsinga Regnum* (*Narsinga* o *Marsinga* anche nei due planiglobi di Fineo); la sua estremità meridionale si trova a circa 7° di lat. boreale, ed ha a S.-E. una piccola isola chiamata *Seylan* nella prima delle tavole dell'Atlante di Bruxelles ⁽¹⁾, nome, che non si legge però affatto, anzi neppure si intravede nel globo di Cremona. Il mare, che bagna questa penisola ad oriente, si eleva fino a 20° di lat. boreale, ed è intitolato *Moabar Sinus*, oltre il quale si trova l'India propriamente detta, *India intra Gangem*, che si prolunga fino all'equatore, terminando in punta colla *Malacha reg.*; questa ha poi a S.-O. l'Isola *Taprobana nunc Samotra* attraversata a metà circa dalla linea equinoziale: e a mezzodì della stessa isola e della punta di Malacca è situata, come sopra ho già detto, l'isola *Java maior*, cui da austro si fa incontro la maggiore appendice peninsulare della quinta parte del mondo, colla *Beach provincia aurifera*, che ne occupa l'estremità boreale. Nella tavola seconda dell'atlante di Bruxelles il *Maletur Regnum*, a mezzodì di *Beach*, ha ad oriente l'isola *Petan*, a S.-E. della quale si trova poi *Java maior (in octo divisa regna*, come ora leggo in questa tavola). Io non ricordo di aver visto sul globo l'isola *Petan*, o piuttosto non la trovo accennata negli appunti, che ho preso a Cremona.

Senza la circostanza che non sono divise dal Gange, le due peni-

(1) Chiamo 1^a, 2^a, 3^a e 4^a tavola del globo terrestre quelle, che nell'Atlante di Bruxelles ne contengono i dodici spicchi. Della sesta, che contiene le due calotte polari e i quattro quarti dell'anello zodiacale, come anche delle tavole del globo celeste, io non avrò più occasione di far parola. Ciascuna delle dette quattro tavole rappresenta tre spicchi, in modo che l'Africa è tutta contenuta nella prima, e che le tre Indie, una per ciascuno spicchio, si trovano nella seconda. La terza tavola ha il *Mangi*, l'estremo oriente dell'Asia e il Pacifico, e la quarta l'America. I dodici spicchi si possono anche definire 1°, 2°, 3°, etc. da occidente ad oriente, primo essendo quello compreso fra il meridiano 0°, che passa per le Canarie, e il meridiano 30°, e così via: essi rappresentano la superficie terrestre compresa fra 70° di lat. N. e 70° di lat. S., coincidendo le periferie delle due calotte polari appunto con questi due paralleli, che si trovano poi ripetuti alle estremità degli spicchi.

sole asiatiche fin qui descritte si potrebbero agevolmente identificare colle due Indie odierne. Infatti nel globo 1541 la posizione di Ceylan è, si può dire, esatta per latitudine, ed anche la forma generale delle coste di *Narsinga* rassomiglia abbastanza a quella delle coste dell'India occidentale. Lo stesso dicasi dell'*India intra Gangem*, che per la sua figura, come per le sue dimensioni, ricorda insieme l'*Aurea Chersonesus* di Tolomeo e la nostra India Orientale, anche per ciò, che essa raggiunge appunto l'equatore senza oltrepassarla, avendo Sumatra a S.-O. della sua estremità meridionale. Nei nostri atlanti la posizione di quest'isola è tale, che il suo centro si trova 10° circa a levante del meridiano, che passa per le bocche del Gange; ma in fatto di geografia un errore ne chiama un altro, e Mercatore non poteva nel disegnare Sumatra prendere norma che dal fatto, che i Portoghesi la dicevano collocata presso la seconda delle penisole, che essi incontravano sulla via delle Molucche.

Del resto io non so con quanta ragione alcuni geografi del secolo XVI, fra i quali appunto Mercatore, abbiano identificato con Sumatra l'isola, che Tolomeo chiamava Taprobana: e credo che meglio si apponessero coloro, i quali seguendo l'esempio di Fra Mauro, identificavano la stessa isola coll'odierna Ceylan. Fra Mauro infatti, come sopra ho detto, intitolava *Saylan* quella fra le più cospicue isole dell'Oceano Indiano, ch'egli collocava in maggiore prossimità della penisola, in cui aveva inscritto il nome di *Chalecut*, e così facendo aveva probabilmente riguardo a quel C. IV del L. VII di Tolomeo, dove si legge: « Cory « Indiæ promontorio opponitur promontorium insulæ Taprobanes, quæ « diu antea Simondi insula dicebatur, nunc autem Salyca. Qui eam ha- « hitant communi vocabulo Saly dicuntur. » Certi vocaboli, ed in ispecie certi nomi propri si mantengono infatti, come è noto, facilmente con più o meno lievi modificazioni per secoli e secoli nelle bocche dei popoli; ed è manifesta l'analogia fra i nomi tolomaici *Saly*, *Salyca* e *Simòndi*, e i nomi *Seula*, *Saylan* e *Zeilon*, che i Portoghesi sentivano dati dagli indigeni all'isola, che oggi si scrive e si chiama *Ceylan*, oppure si scrive *Ceylon*, pronunciando *Sailon*. E d'altra parte l'India ciscangetica era ai tempi di Tolomeo abbastanza conosciuta, perchè possa ritenersi che quel padre della geografia non s'ingannasse, quando collocava un'isola presso la sua estremità meridionale, qualunque fosse il nome, con cui egli la chiamava, qualunque fossero le dimensioni e la forma, ch'egli le asse-

gnava. Si tratta di un'isola montuosa, che doveva scorgersi agevolmente dalle prossime coste dell'*India intra Gangem*, essendone divisa soltanto da un angusto canale, in cui Tolomeo collocava ancora una piccola isola. Queste condizioni verificandosi appunto per Ceylan, la cui estremità boreale è infatti circondata da parecchie isolette, dobbiamo dunque, io penso, persuaderci che questa e non altra fosse l'isola, di cui trattava il geografo alessandrino.

Un contemporaneo di Mercatore, quel francese Postel, che morì quasi ottuagenario nel 1581, autore, come sopra s'è visto, di un planiglobo, che Severt preferiva ad ogni altro: letterato, orientalista, cosmografo, matematico, medico, filosofo, teologo, eresiarca e soprattutto gran visionario, che io non saprei se chiamare piuttosto celebre per la sua erudizione, o piuttosto famigerato per la vita randagia e avventurosa, che condusse, e le tante corbellerie, di cui infiorava i suoi scritti, diceva posta «*Zeilana sub æquatore*» e chiamava pure Sumatra l'Isola intitolata Taprobana da Tolomeo ⁽¹⁾. Ma io credo che sulla fine del secolo XVI, anche alcuni dei geografi, che pochi anni prima avevano espresso o diviso questo medesimo parere, si fossero ricreduti ed inclinassero a stimare nuova l'isola di Sumatra, e vecchia quella di Ceylan. In un MS. di geografia universale dell'anno 1589, che era nella libreria privata del cardinale Federico Borromeo, e sta ora all'Ambrosiana da lui fondata ⁽²⁾,

⁽¹⁾ *Guilielmi Postelli de Cosmographica disciplina et signorum cœlestium vera configuratione libri II*. Di quest'operetta ho veduto soltanto un'edizione minuscola *Lugduni Bat.* dell'anno 1636: ma essa deve essere stata scritta fra gli anni 1558 e 1564, trovandosi dedicata dall'autore all'Imperatore Ferdinando.

⁽²⁾ Trattasi di un volumetto di 96 carte in-16°, che incomincia in lingua latina colle parole *Hæc molis universa terræ*. ma da pag. 2 *b* prosegue in lingua italiana. A pag. 43 *b*, dove termina la descrizione dell'Africa, si incontra la data: «*In S. Agata di Roma. Adi 13 di settembre 1589*» cui però seguono ancora le descrizioni dell'Asia, del nuovo mondo e delle isole. Trattasi manifestamente della copia di un libro scritto un anno prima, cioè nel 1588, perchè a fol. 47 vi si legge che poco oltre Gibilterra «*si trova Calil isoletta che gli antichi chiamarono Gades, nel cui porto Francesco Drac*» «*abbrugiò l'anno passato parecchie navi spagnuole. Non è lontana dal continente più*» «*di settecento piedi*»: e perchè a fol. 49 *b* vi è detto che della parte di Navarra sita a settentrione dei Pirenei «*è padrone Arrigo di Vandome*». Ora, Francesco Drake (il celebre ammiraglio inglese, che negli anni 1577-80 fece dopo Magalanes il primo viaggio di circumnavigazione per lo stretto intitolato da quest'ultimo) arrivava improvvisamente a Cadice con trenta navi e vi incendiava una divisione della famosa

alla descrizione dell'isola chiamata *Zeila*, cui è assegnata la posizione dell'odierna Ceylan, seguono le testuali parole: « Questa è la Taprobana. » Certo la posizione geografica di Ceylan alla latitudine media 7° N. è diversa da quella, che Tolomeo assegnava a Taprobana: noi contiamo oggi tra la foce dell'Indo e quella del Gange 20 meridiani, laddove Tolomeo ne contava 30, ponendo la prima a circa 113° e la seconda a circa 143° di longitudine; egli inoltre assegnava alle foci di questi due fiumi circa 19° ed all'estremità australe della penisola fra essi compresa circa 11° di latitudine boreale: sicchè la sua *India intra Gangem* non era sviluppata in latitudine più che 8° , mentre lo è per noi di circa 15° , quanto il capo Comorin dista dal tropico del Cancro. Ma la posizione di Taprobana non era perciò molto diversa da quella di Ceylan, perchè avendole Tolomeo attribuito grandissime dimensioni, maggiori di quelle della penisola Iberica, la sua media latitudine fra gli estremi 12° N. e 2° , 30 S. era approssimativamente 5° N., e così soltanto di 2° o poco più minore della vera.

All'*India intra Gangem* segue nel globo di Mercatore, come dissi, il *Sinus Gangeticus*, sprofondato anch'esso fino alla latitudine boreale di 20° e limitato ad oriente dall'*India extra Gangem*. In questo seno, come nel planisfero dell'anno 1538, sono situate le *Moluccæ olim Sindæ insulæ*, a cavaliere dell'equatore, sicchè il piccolo arcipelago è in parte boreale e in parte australe, come nelle carte odierne. Ma l'aggiunta di *Sindæ*, che al loro nome si trova fatta nel globo, non è per nulla giustificata, perchè le isole minori dell'oceano indiano menzionate dal geografo alessandrino parvero in ogni tempo così problematiche, o almeno così malsicure per nome e per posizione, che nelle tavole di parecchie edizioni del Tolomeo esse furono tralasciate sia nella carta universale, sia nelle tre ultime dell'Asia. Del resto le piccole isole *Sindæ*, in numero precisamente di tre,

Armada nell'anno 1587; e d'altra parte si sa che Enrico di Vendôme re della bassa Navarra, diventava nell'agosto 1589 re di Francia col nome di Enrico IV.

A pag. 56 *b* di questo libro, dove si parla dell'episcopato di Liège, trovo questa notizia: « La sua metropoli è Liège su la Mosa, che ha sotto di sè 24 terre murate. « È stimato il paradiso dei Preti per la sua amenità ». Se così è, o piuttosto se così era, si può pensare che Giorgio Austriaco lo abbia mutato con quello di Valencia per ambizione propria, piuttosto che per deferenza all'imperatore.

sono collocate da Tolomeo (L. VII, C. II,) nell'emisfero australe alla latitudine media di quasi 9°, ed anche per questa ragione difficilmente potrebbero identificarsi colle Molucche ⁽²⁾.

L'estremità meridionale dell'*India extra Gangem* è situata a 10° di lat. boreale e inscritta *Aurea Chersones.*, nome che nel planisfero 1538 andava unito, come s'è visto, a quello di *Malacha* della seconda penisola. Questa terza India per la sua posizione e per la sua figura ed estensione corrisponde manifestamente all'arcipelago, che Villalobos nel 1543 chiamava delle Filippine in onore del principe reale di Spagna. La sua costa orientale si eleva fino alla latitudine di circa 27° ed è bagnata dal *Sinus Magnus*, che la divide dalla quarta ed ultima penisola intitolata *Mangi provincia*, la cui estremità australe giace a 15° circa di lat. boreale; sicchè le quattro penisole, meno il terzo superiore dell'ultima, sono iscritte fra il tropico del Cancro e l'equatore. La *Mangi provincia* sita nel settimo spicchio, colla *Serica Regio*, che le fa seguito a Nord e colla *Zipangri insula* sita nell'ottavo spicchio fra 30° e 36° di lat. boreale forma l'estremo oriente dell'Asia; nè oltre la detta isola alcun'altra nel globo del 1541 se ne trova segnata in quella parte del Pacifico, che appartiene all'emisfero settentrionale.

(¹) Nel C. IV del L. VII Tolomeo menziona una moltitudine di isole situate *dinanzi* a quella di Taprobana: « Ante Taprobanam cohortes insularum sunt, quas dicunt esse mille trecentas et septuaginta octo numero, quarum tamen nomina traduntur hæ sunt » e seguita dando i nomi e le posizioni di 19 di queste isole, le quali però nella prima (il paniglobo) e nell'ultima (la duodecima dell'Asia) delle carte aggiunte alla sua geografia si trovano sparse nell'oceano indiano *intorno* a Taprobana. Io credo che questo modo di rappresentazione delle dette isole sia dipeso da un errore d'interpretazione dei numeri dei più antichi codici: perchè le 1378 isole il padre della geografia, i cui libri hanno sempre un fondo di verità, non poteva sognarsele. Sono infatti numerosissime le isole, che formano l'arcipelago, che noi chiamiamo oggi delle Maldive, il quale realmente per chi, come Tolomeo, abitava Alessandria, e in generale per gli abitanti dei paesi occidentali del vecchio mondo, è situato *dinanzi* all'estremità australe dell'India ciscangetica, e perciò anche *dinanzi* all'isola di Ceylan. Ora, siccome sarebbe assurdo il credere che di queste isole Tolomeo non avesse avuto la benchè minima notizia, così mi pare ragionevole l'ipotesi che le 1378 da lui menzionate siano appunto il detto *arcipelago*, e non quelle, che nessuno poteva aver visto mai, e che nelle carte costruite sulla base dei numeri iscritti nei codici si trovano disseminate per l'oceano indiano in un tratto, che prende più di 20° in latitudine e non meno di 30° in longitudine.

Nessuna meraviglia che l'isola fantastica detta *Losroccos*, la quale nel mappamondo dell'anno 1538 figurava nell'esemisfero australe, sia stata omessa nel globo: è invece strano assai che in questo non siano più reperibili le *Insulae Prædonum*, mentre poi nel secondo spicchio della terza tavola, lo stesso che contiene la *Zipangri insula*, vi si trovano nell'emisfero australe le *Infortunatæ insulae a Magellano inventæ 1520*. Forse che le isole dei Ladroni oggi più generalmente note sotto il nome di Mariane e che nei nostri atlanti sono collocate a circa 15° di lat. boreale non erano del pari state scoperte da Magalanes sulla via da lui seguita per arrivare alle Molucche? Se si argomenta dalla posizione, che Mercatore aveva loro assegnato nel piccolo mappamondo del 1538, esse dovrebbero nel globo cercarsi a un bel circa nel posto occupato dalla testa di cinghiale, che forma cimiero all'elmo sopra lo scudo di Granvelle nel settimo spicchio; ma non sarò io certo, che osi attribuire al pio riformatore della geografia la diabolica intenzione di far rappresentare le isole dei Ladroni alle imprese del suo mecenate, col motto SIC VISUM SUPERIS, abraso in parte nel globo di Cremona, ma che si legge intero nelle tavole di Bruxelles. Checchè ne sia, queste isole mancano, s'io non m'inganno, anche nelle tavole di Bruxelles, mentre nulla autorizza l'ipotesi che Mercatore avesse motivi di dubitare della loro esistenza.

Le ragioni, che indussero Mercatore a modificare nella descritta forma il disegno, ch'egli aveva dato dell'Asia nel suo mappamondo pubblicato solo tre anni innanzi: a separare la penisola di Malacca dall'*Aurea chersonesus*, paese semifavoloso, specie di araba fenice, di cui non si arrivava mai a stabilire la vera sede: e ad aumentare in tutti i sensi le dimensioni della quinta parte del mondo, tanto accostandone alle Indie una delle espansioni peninsulari, da ridurla quasi a far parte del vecchio mondo colla *Beach provincia aurifera* e col *Maletur regnum* (errore spiegabile per avventura dalla circostanza che incominciavasi allora ad avere le prime notizie della Papuasìa e dell'Australia): queste ragioni saranno certamente spiegate nell'opuscolo, che andò smarrito, e che doveva accompagnarsi col suo globo. Il riformatore della geografia vi si doveva pertanto giustificare di essersi allontanato non solo dalle opinioni altrui, ma anche, come sopra ho detto, dalle proprie; ed è in proposito interessante di notare che l'iscrizione, colla quale egli accennava al detto

opuscolo, si trova precisamente sotto *l'India extra Gangem* nel sesto spicchio del globo terzo della seconda tavola dell'Atlante di Bruxelles ⁽¹⁾.

(1) Ho detto sotto il testo a pag. 246 che, secondo Raemdonck, i globi terrestre e celeste 1541 e 1551 potevano forse trovarsi illustrati nelle *Breves in Sphæram Meditatiunculæ, includentes Methodum et Isagogen in universam Cosmographiam*, pubblicate nell'anno 1563 da Bartolomeo, il secondo dei figli di Gerardo Mercatore. A mia richiesta il Sig. Raemdonck ebbe ora la cortesia di scrivermi che egli stesso non poté ancora vedere alcun esemplare di questo libro e che quanto egli ne disse, fanno quindici anni, lo deve al Sig. Urchioechea professore di arabo all'università di Bruxelles, ora defunto, che lo aveva veduto nella biblioteca di Madrid. Pare dunque che oggi il libro sia divenuto raro: ma Breusing lo ha certamente veduto, a giudicare dal modo, come egli ne parla a pag. 25 del suo lavoro sopra citato intorno a Mercatore.

Io ne ho ora trovato un esemplare nella biblioteca Ambrosiana. Trattasi di un volumetto in formato di 8° picc. di 76 carte non numerate, cioè di 10 fascicoli segnati *a-k* tutti quaderni, meno l'ultimo, che è duerno. Esso contiene un compendio molto elementare della sfera, ricavato da quello di Sacrobusto e dall'opuscolo di Cornelio Valerio stampato due anni prima, che io ebbi già occasione di citare sotto il testo a pag. 289; ma invano vi si cercherebbe anche soltanto la più lontana allusione ai due globi o a qualunque altra carta di Gerardo Mercatore. Per la vita del riformatore della geografia è però interessante la prefazione epistolica, risultandone che questi aveva fatto ai giovani più avanzati nello studio un intero corso di lezioni sulla sfera nel ginnasio fondato a Duysburg nell'autunno 1559 (Breusing. *Loc. cit.* p. 24) e che gli altri impegni avendolo poi distratto da queste lezioni, egli aveva incaricato di continuarle il figlio Bartolomeo autore dell'opuscolo, il quale dovette per ciò valersi delle note redatte dal padre. Se l'insegnamento del padre abbia durato un solo anno o due, anzi, come vuole Breusing, tre anni, non appare dalle parole del figlio: ma che Gerardo abbia *una volta* esaurito l'intero programma, ch'egli si era proposto, o che gli era stato imposto dal direttore del ginnasio, è attestato da Bartolomeo colle parole: « Bona « principia Mathematices provectionibus perspicue tradidit, unam statarum lectionum « periodum usque ad umbilicum perduxit ».

In questo opuscolo l'eclittica è definita in modo, da non potersi dubitare che per Mercatore come per Proclo, la divisione del cielo in due emisferi fosse fatta, come ho detto sopra a pag. 59, non dal piano equatoriale della terra, ma dal circolo zodiacale: « Ecliptica ea est linea in circuitu transiens per medium zodiaci quæ circum « complectitur totum universum secantem per duo hemisphæria. Hunc circum « Sol pro- « prium possidet, a quo nunquam aberrat, reliqui vero Planetæ ab eclyptica nunc in « boream, nunc in austrum deflectunt ». Valerio vi è nominato più d'una volta, p. es.: « Nobis vero qui sphæra materiali tanquam microcosmo utimur, applicantes eam ad « intellectum orbis creati servit illa Cornelii Valerii definitio aptissima: Sphæra est « globus absolute rotundus, mundi figuram referens, quæ circulos et varias siderum « figuras continet ». Una volta vi è citato anche il riformatore dell'astronomia, a proposito dell'inclinazione dell'eclittica: « quæ est secundum Ptolemæum 23 graduum et

La terra australe, cui Mercatore assegnava tanta parte della superficie del globo, compare, s'io non erro, per la prima volta nella sfera di Schöner dell'anno 1515, sotto il nome, come dissi, di *Brasilie regio*, una terra la quale è dotata di monti, di laghi e di fiumi, e abbraccia il mare compreso nel circolo antartico a guisa di un anello, aperto soltanto per breve tratto intorno al meridiano, che passa per *Java maior*. Nei portulani del secolo XV come nel globo disegnato nel 1492 da Martino Behaim, il quale con Diogo Cano aveva preso parte otto anni prima ad una spedizione lungo le coste del Congo, spinta fino alla latitudine australe di quasi 16° (¹), non si trova traccia di questa terra; ed

«31 minutorum.... Copernicus observavit maximam declinationem variari, ita tamen ut «nunquam maior sit 23. 52. »

Questo valore della declinazione del sole secondo Copernico avendomi fornito occasione di riesaminare l'opera *De revolutionibus orbium coelestium*, mi affretto qui a correggermi di un errore, in cui sono caduto (a pag. 262 sotto il testo) dove ebbi a menzionare i tre movimenti che il riformatore dell'astronomia assegnava alla terra. Non conoscendosi oggidì alcun moto del nostro pianeta, contrario al moto del centro, ad eccezione di quello, che si chiama di *precessione degli equinozi*, noto infatti da una remota antichità, ma che si compie in un periodo di parecchie migliaia d'anni, io credetti che ad esso avesse alluso Copernico col suo *Declinationis motus, in præcedentia, hoc est contra motum centri reflectens*, senza far conto che il medesimo doveva, come quello di translazione intorno al sole, compiersi *annua quoque revolutione*. Trattasi invece d'un movimento, che Copernico aveva creduto necessario di immaginare, per rendersi ragione del fatto che l'asse della terra, nella translazione del pianeta, si mantiene parallelo a sè medesimo: movimento, che Tycho Brahe aveva combattuto nella seconda metà del secolo XVI, e la cui ipotesi era infatti fondata sopra un errore di meccanica. Può in proposito consultarsi l'*Astronomie Populaire par Fr. Arag. Nouv. éd. T. II. Paris 1867, p. 246*.

(¹) A questa latitudine Diogo Cano e Martino Behaim posero uno dei colonnini o termini di pietra, che avevano portato seco per segnare i possedimenti del Portogallo. Nel globo di Behaim il luogo stesso è iscritto colla data 18 gennaio 1485 e col nome *Caput bonæ spei*; ed è curioso che esso si trovi però a N.-O. dell'estremità australe dell'Africa, la quale nel globo stesso è ancora segnata colla bandiera di Portogallo e con questa iscrizione, che allude manifestamente al vero capo Tormentoso raggiunto da Bartolomeo Dias quasi due anni più tardi: «Biss an das Ort sind die Portugal-lische Schiffe kommen und haben Jr. Säul aufgerichtet und in 19 Monat sind sie «wieder in ihr Land heim kommen ».

Ruge (p. 107) basandosi, come pare, su queste parole, dice che il viaggio di Cano o Cam durò 19 mesi; ma forse questa congettura non è giusta, perchè Hartmann Schedel a pag. 190 b del suo voluminoso *Chronicarum Liber* edito a Nürnberg nell'anno 1493, cioè appunto mentre Behaim dimorava in quella città, dice che esso

anche Ruysch nel 1508, Silvano nel 1511, Stobnicza nel 1512, Reisch nel 1515, l'editore del primo Tolomeo di Strassburg nel 1513 ed Apianus nel 1520 non ebbero bisogno di estendere i loro nuovi planiglobi a mezzodì, oltre la latitudine del Capo di Buona Speranza, che era anche quella, cui alle stesse date arrivavano più o meno le esplorazioni del continente meridionale del nuovo mondo. La terra australe prese qualche consistenza dopo il periplo di Magalanes: ma non fu elevata alla dignità di un nuovo continente che per opera di Fineo e di Mercatore, perchè Thorne nel suo mappamondo sopra menzionato dell'anno 1527 non ne nscriveva che pochi lidi sotto il nome di *Terra firmorum* (!) a mezzodì della *Terra firma*, cioè del continente australe del nuovo mondo e dello *Strictum omnium sanctorum* (così Magalanes aveva chiamato la via da lui scoperta e che fu poi intitolata da lui): mentre Bordone la tralasciava affatto nel planiglobo annesso al suo *Libro de tutte l'isole del mondo*, edito a Venezia nell'anno 1528.

Nei due planiglobi di Fineo la *Terra australis* (*recenter inventa sed*

durò 26 mesi: « Annis vero posterioribus ut anno domini. 1483. ioannes secundus portugalie rex altissimi vir cordis certas galeas omnibus ad victum necessarijs instruxit. « easque ultra columnas herculis ad meridiem versus ethiopiam investigaturas misit. « Prefecit autem his patronos duos Iacobum canum portugalensem et martinum bohemum hominem germanum ex nurnberga superioris germanie de bona bohemosum familia natum hominem inquam in cognoscendo situ terre peritissimum marisque pacientissimum. Quique pholomei (*sic*) longitudes et latitudes in occidente ad unguem experimento longeavaque navigatione novit. Hij duo bono deorum auspicio mare meridionale sultantes a littore non longe evagantes superato circulo equinoxiali in alterum orbem excepti sunt, ubi ipsis stantibus orientem versus umbra ad meridiem et dextram proiciebatur. Aperuere igitur sua industria alium orbem hactenus nobis incognitum et multis annis a nullis quam ianuensibus licet frustra tentatum. Peracta autem huiusmodi navigatione vicesimo sexto mense reversi sunt portugaliam pluribus ob calidissimi aeris patientiam mortuis ».

La cronica di Schedel ha un colofone a pag. 266 e un altro a pag. 300 sul rovescio della carta della Germania, che si crede una cattiva copia di quella del cardinal Cusano, menzionata da Oertel nel suo elenco dei cartografi premesso al *Theatrum orbis terrarum* colle parole: « Nicolaus a Cusa. Huius Chartam Germaniæ citat Althamerus ». A questo secondo colofone in alcuni esemplari seguono ancora sei fogli non numerati, che trattano del regno di Polonia, di S. Stanislao vescovo cracoviense e delle tre città di Cracovia, Lubeca e Nissa (Neisse di Slesia), le quali vi sono pure rappresentate con figure di grande formato. La quinta carta *verso* contiene come chiusa del volume un carne dell'imperatore Massimiliano.

nondum plene cognita in quello a due cuori, *nuper inventa sed nondum plene examinata* nell'altro a cuore unico) è così estesa, che in alcuni punti le sue coste raggiungono la latitudine di 25°; essa concorre naturalmente a formare lo stretto di Magalanes, scostandosi però considerevolmente dall'Africa; ma porta già due nomi: *Brasielie regio* alla longitudine del golfo di Bengala, *Regio Patalis* a quella dell'America settentrionale; ed è molto probabile che l'autore anonimo del gran mappamondo dipinto su pergamena per ordine del Re Enrico II di Francia (1547-1559) e di cui si trova il facsimile nei *Monuments de la Geographie* di Jomard, abbia attinto al disegno di Fineo l'idea di quella, ch'egli chiama *La terre australle non du tout decouverte*, dalla quale a mezzodì dell'India transgangetica si staccano appena le isole *Iava petite* e *Iava la grande*. Mercatore ridusse considerevolmente le dimensioni della *Terra australis* di Fineo nel suo primo planiglobo del 1538, sfumandone le coste fra 35° e 45° di lat.; ma volle dichiararsi sicuro della sua esistenza, colle parole *Terras hic esse certum est, sed quantas quibusque limitibus finitas incertum*, inscritte nel circolo polare: anzi tre anni dopo, nel globo, la chiamò addirittura, come si è visto, *quinta et quidem amplissima pars orbis*.

Ma l'iscrizione, cui ho accennato già sopra, che nel globo del 1541 si trova fatta alla *Terra australis* lungo le sue coste prossime all'Africa, dimostra a prima vista che il riformatore della geografia aveva con essa identificato perfino una parte del nuovo mondo occidentale. Ivi infatti si si legge: « Psitacorum regio a Lusitanis anno 1500 ad millia passuum « bis mille prætervectis sic appellata quod psitacos alat inauditæ magnitudinis ut qui ternos cubitos æquent longitudine. » Orbene, Vasco di Gama era ritornato dal suo primo viaggio a Calicut nel settembre dell'anno 1499, e nel 1500 i Portoghesi non tentarono altre spedizioni che la seconda delle Indie comandata da Pedro Alvarez Cabral, il quale salpava da Lisbona nel marzo, e trascinato dalla corrente equatoriale, quando credeva di dirigersi ad austro, piegò tanto ad occidente, che in poco più d'un mese si trovò in vista d'una terra, ch'egli stimò distante dall'Africa poche centinaia di leghe, e ne esplorò le coste per alcuni giorni. È noto che Cabral il giorno 3 del mese di maggio dello stesso anno, abbandonando questo paese, di cui a tutta prima fu a torto ritenuto scopritore, per dirigersi al capo di Buona Speranza, lo intitolava da una croce, che aveva piantato sulla costa; nè troppo s'intende come Merca-

tore quarant'anni dopo trasportasse la *Terra de S. Cruz* a mezzodì del capo di Buona Speranza, e la intitolasse dai molti pappagalli, che Cabral vi aveva scorto: mentre dal nome del legno rosso, che abbondava nelle sue foreste (lo stesso che in Italia, dove pure da molto tempo era impiegato nella tintura, andava in commercio sotto il nome di *verzino*) essa da più che venti anni era stata chiamata *Brazil* o *Prissil*. E poichè dall'edizione del globo a quella del grande mappamondo *ad usum navigantium* scorsero altri 28 anni, molto meno si spiega che Mercatore anche in questo facesse al continente australe a mezzodì dell'Africa un'iscrizione, secondo la quale i Portoghesi dovevano *senza alcun dubbio* averlo toccato: « Psitacorum regio sic a Lusitanis huc lebegio vento appulsis, « cum Callicutium peterent, appellata propter inauditam earum avium « ibidem magnitudinem, porro cum huius terræ littus ad 2000 miliarium « prosequuti essent necdum tamen finem invenerunt, unde australem continentem attigisse indubitatum est, » Ma è anche più curioso che in questa medesima carta, nel continente australe dell'America a mezzodì del capo di S. Agostino, si trovi scritto « Bresilia inventa a Portugallensibus anno 1504 »: poichè i famosi pappagalli giganti della *Terra Sanctæ Crucis* erano sicuramente stati veduti da Cabral nell'anno 1500.

Questo ed altri errori dimostrano però la differenza, che corre fra il geografo da tavolino ed il geografo esploratore. Mercatore fu soprattutto un matematico, un geometra capace di eseguire coll'esattezza concessa dagli strumenti geodetici del suo tempo i rilievi della Fiandra e della Lorena, e di escogitare nuovi metodi di proiezione della superficie terrestre: fu anzi un eccellente disegnatore ed incisore di carte: ma a volte sacrificava la geografia a pregiudizi, conoscendola meno assai di parecchi navigatori, che lo avevano preceduto, e di cui non sempre arrivò il nome fino a noi. Infatti la carta marina di Diego Ribero dell'anno 1529, le due anonime sopra menzionate (pag. 332) dell'anno 1536, e forse parecchie altre, contengono un disegno della terra più fedele assai di quello, che ne offre il globo di Mercatore dell'anno 1541; un disegno, nel quale la terra australe ha il compito modesto di limitare dalla parte di mezzodì lo stretto di Magalanes (¹). Lo stesso planisfero

(¹) Ho detto sopra che un portulano colla data 10 marzo 1536, menzionato da Amat di S. Filippo e da Uzielli a pag. 119 del Vol. II della loro bibliografia geogra-

di Sebastiano Cabotto, di data eguale o soltanto di qualche anno posteriore a quella del detto globo, e facsimilitato pure da Jomard nella sua opera testè citata, non mostra di questa terra che i pochi scogli realmente veduti dal grande navigatore portoghese e che furono poi riconosciuti parte di un'isola relativamente assai piccola; e nella carta del Nuovo Mondo aggiunta da Münster al suo Tolomeo dell'anno 1540 la terra, che fa capolino dal margine meridionale dell'intaglio, per chiudere da questa parte il *Fretum Magaliani*, neppure ha un nome: mentre nel mappamondo dello stesso autore, annesso alla prima edizione del *Novus Orbis* nell'anno 1532, non sono segnate coste di sorta a mezzodì dell'America, come dell'Africa e dell'India ⁽¹⁾. Ma Mercatore nell'idea che l'Africa e l'America situate a cavaliere della linea equinoziale pesassero egualmente nei due emisferi polari, aveva immaginato un continente australe capace di far equilibrio a quello boreale dell'Europa e dell'Asia: d'onde l'immenso sviluppo, che la quinta parte del mondo prese nel suo planiglobo dell'anno 1569, in quello in due esemisferi, che si trova fra le pagine 29-30 della prima edizione del 1595 e le pagine 33-34 della

fica, rassomiglia a quello dello stesso anno da me veduto nella biblioteca Trivulziana. Soggiungo ora che a questa carta rassomiglia anche un'altra, pure colla data 10 marzo 1536, descritti dagli stessi bibliografi a pag. 120-128 dello stesso volume e divisa in 12 tavole, nell'ultima delle quali è parimenti segnato *el viazo per andare a le Moluche e al tornar da le Moluche*, nonchè *el viazo de peru* e *el viazo de fransa*: ad oriente *Catigara civitas*, e ad occidente *Cataio*. Carte analoghe a queste tre sono descritte da Amat di S. Filippo e da Uzielli sotto i numeri 168, 175 e 176 dello stesso volume; e siccome quella sotto il numero 168 è pure segnata 1536, può farsi l'ipotesi che in questo anno, e precisamente nel mese di marzo, sia stata fatta in Spagna o in Italia un'edizione di numerosi esemplari a mano di un portulano copiato forse da quello di Diego Ribero, o da un altro disegnato poco prima, nel terzo decennio dal secolo XVI.

(1) Devo ora avvertire circa questo mappamondo che Nordenskiöld (p. 106 a) lo crede disegnato prima assai del 1532, forse prima del periplo di Magalanes, benchè sicuramente uscito dalla stessa officina xilografica, nella quale furono intagliate tutte le altre carte antiche e nuove pubblicate da Münster: nè può negarsi che l'illustre finlandese suffraghi questa opinione con buone ragioni. Malgrado ciò, sembra manifesto che il cosmografo di Basilea avesse sott'occhio precisamente questa carta, quando scriveva pel *Novus Orbis* la sua *Typi cosmographici et declaratio et usus*. Dei manubri, di cui nella medesima sono munite le estremità dell'asse della terra, anche Nordenskiöld non fa parola, benchè ne produca il facsimile.

seconda edizione del 1606 del suo *Atlas* ⁽¹⁾, e in quello, che Oertel nell'anno 1570 inseriva nel proprio *Theatrum orbis terrarum*.

Ma ritorniamo all'Asia. Fino a quando Mercatore circa le coste meridionali ed orientali di questa parte del mondo sia rimasto fedele alle idee espresse nel suo globo, noi non possiamo ora dirlo: sappiamo però ch'egli le aveva ripudiate nel 1569, quando pubblicava quella *Nova et aucta orbis terræ descriptio ad usum navigantium emendate accomodata*, che fra i molti titoli alla sua fama è stimato il precipuo, e di cui si trova il facsimile in otto grandi tavole nei *Monuments de la Geographie* di Jomard ⁽²⁾. In questo mappamondo infatti l'Asia è terminata a mezzodì

(¹) È questo il planiglobo, che porta superiormente l'iscrizione: *Orbis terræ compendiosa descriptio, quam ex magna Universali Gerardi Mercatoris Domino Richardo Gartho, Geographiæ ac cæterarum bonarum artium amatori ac fautori summo, in veteris amicitiae ac familiaritatis memoriam Rumoldus Mercator fieri curabat A. MDLXXXVII*.

(²) Nel testo di quest'opera, che non fu mai stampato, Jomard si proponeva di trascrivere le spiegazioni maggiori, che Mercatore nel suo gran mappamondo aveva composto coi caratteri mobili e distribuito qua e là in forma di tabelle circondate da un elegante fregio. Nordenskiöld dice a pag. 44 *b* che esiste soltanto una *Introduction à l'Atlas des Monuments de la Geographie par feu M. Jomard*; io non ho trovato neppur questa; ma la data della carta (*Aeditum autem est opus hoc Duysburgi an: D.: 1569 mense Augusto*) è contenuta nel cartoccio col privilegio, che Jomard ha riprodotto integralmente nel facsimile della medesima.

Breusing crede che il principio delle latitudini crescenti possa essere stato suggerito a Mercatore dal seguente passo della dedica del Tolomeo di Pirckheimer: «Ego «quidem, si Deus permiserit, novas aliquando tabulas ædere constitui, meridianis «æquidistantibus, ut Ptolemæus iubet, et haud quaquam inclinatis, quo longitudo «recte ex utraque tabulæ extremitate, cum latitudine conveniat: conservabitur et certa «parallelorum ratio, non solum cum meridianis, sed in vera quoque ab æquinoctiali «distantia, ac quantitate diei, ijs locis pro fundamento positis, quæ nostro etiam tempore diligentiori observatione sunt rectificata: quod si aliter superis visum fuerit, «non deerunt tamen, qui his nostris insistentes vestigijs, ea quæ invida nobis denegarunt fata, eventu absolverent feliciori». Queste parole, dice Breusing a pag. 21 del suo *Leitfaden*, sembrano significare che Pirckheimer si proponesse «eine Karte mit «parallelen Meridianen zu geben, auf der das Verhältniss der Breitenparallele zu den «Meridianen genau so beachtet werden sollte, wie es bei den wahren Breite auf der «Kugel stattfindet. Nicht diese seine Absicht, aber wohl seine Hoffnung ist in Erfüllung gegangen. Die Aufgabe, die er sich gestellt hatte, wurde von Mercator gelöst, «und vielleicht ist dieser, der nach seiner eigenen Aussage den Ptolemæus von 1525 «besass, durch Pirckheimer auf die Aufgabe hingewiesen».

Breusing allude qui, s'io non m'inganno, alla prefazione delle tavole tolomaiche

da due penisole, che sono le vecchie Indie cisgangetica e transgangetica, il cui disegno già molto rassomigliante a quello, che ne offrono gli

edite da Mercatore l'anno 1578. Questi però diceva di possedere non il Tolomeo del 1525, ma la ristampa che ne aveva curato il Villanovano nel 1535; e se è vero, come pensa anche Nordenskiöld (pag. 22 a, 96 a), che il riformatore della geografia sia stato condotto dal cosmografo di Nürnberg ad attuare nel suo gran mappamondo la proiezione, che chiamano cilindrica isogonica, noi dobbiamo felicitarci che il Tolomeo stampato dai fratelli Trechsel gli sia caduto sotto gli occhi nella prima edizione di Lyon, piuttosto che nella seconda di Vienne; perchè in questa, come dissi, Michele d'Aragona aveva addirittura soppresso la prefazione di Pirckheimer, di cui in quella aveva almeno riprodotto una parte, compresovi il passo testè trascritto. Di questo parere non è naturalmente il teologo di Magdeburg, il quale trova così sbalorditiva la circostanza che Mercatore menzionava il Tolomeo del Villanovano nella prima, piuttosto che nella «*durchweg verbesserte, ja gewissermassen ganz neue*» edizione dell'anno 1541 (p. 34), che si interrompe due volte (pag. 38 e 39) per chiudere fra parentesi un segno di ammirazione. È chiaro, egli dice, che per tal modo «*die ungemein verbesserte ja durchweg umgearbeitete Ausgabe von 1541-42 für die Wissenschaft so gut wie verloren blieb*». A quale scienza alluda il teologo, io non saprei davvero; perchè nè la geografia nè la cartografia hanno certamente guadagnato colle due ristampe del Tolomeo curate in Francia dal Villanovano.

Nel testo l'edizione di Vienne riproduce pagina per pagina, colonna per colonna e quasi linea per linea quella di Lyon, essendo stampata cogli stessi caratteri, che avevano servito per questa. Le due edizioni non differiscono quasi che per gli scolii, i quali nella posteriore sono alquanto più numerosi e a volte più lunghi; però questi pure, siano i pochi intercalati nelle colonne del testo, siano i molti stampati in margine ai fogli, furono composti in ambo le edizioni coi caratteri corsivi (italici), coi quali si trovano anche composte la prefazione a tergo del frontispizio e la spiegazione a tergo della seconda tavola d'Europa. Ripeto che queste note non hanno alcun valore, e sono tutte attinte a libri, che il Villanovano nella sua qualità di correttore di tipografia poteva procurarsi senza difficoltà; io ho però voluto farmi un'idea della loro entità materiale: un lavoro, col quale tempo fa ingannai la noia di una lunga giornata, che dovetti passare a letto.

Io ho contato e misurato le singole linee dei singoli scolii, sommato i valori delle loro lunghezze e trovato così per la prima edizione una linea lunga 102 metri, per la seconda una linea lunga 120 metri. La descrizione stampata a tergo della seconda tavola d'Europa prende tutta la pagina e, sommandone le linee, risulta lunga poco meno di 10 metri; essa è per conseguenza poco meno della decima parte degli scolii della prima edizione, poco meno della dodicesima parte degli scolii della seconda. In altri termini: gli scolii del Villanovano stampati nel formato del suo Tolomeo e composti con la descrizione della seconda tavola d'Europa, prenderebbero dieci facciate e mezza della prima, dodici facciate e mezza della seconda edizione.

Des Maizeaux (*Extrait d'une lettre à Mr. De la Motte* etc. nel luogo sopra citato della *Bibliothèque Raisonnée* 1729) trovando stampate in caratteri ordinari tutte le

atlanti moderni, è manifestamente attinto alla carta testè menzionata di Diego Ribero, dove il *Sinus Magnus* si confonde già col *Mare Sinarum*,

spiegazioni delle tavole nel Tolomeo del Villanovano, ad eccezione di quella sola della Spagna, e non facendo attenzione alla circostanza che i caratteri italici di questa sono gli stessi degli scolii e della prefazione, pensò che l'editore avesse voluto fare una distinzione fra il proprio paese ed ogni altro d'Europa: « Il a fait imprimer la Description de l'Espagne en caractère Italique, par prédilection pour sa Patrie »: una idea che il teologo-romanziero di Magdeburg trovò di suo gusto, e volle quindi imbandire ai lettori della *Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin*, ai quali naturalmente si guardò bene di additarne la fonte. Ma altrettanto naturalmente il *Sacerdos gloriosus* non si appagò di ripetere le parole così semplici di Des Maizeaux; egli ci dipinge quindi il suo Michele, che implora a mani giunte dal tipografo di Lyon la grazia di poter fare alla Spagna un trattamento in qualche modo privilegiato, a condizione magari di non descriverla altrimenti, se non insieme colla Francia, sicchè l'amor proprio di questa, lungi dal riceverne offesa, dovesse anzi sentirsene sollecitato.

« Von den Gebrüdern Trechsel hatte er sich die Gnade ausgebetet, unter allen « Ländern die Beschreibung von Spanien allein mit italienischen Lettern im Ptolemäus « auszeichnen zu dürfen. Da dies aber die französische Eitelkeit hätte verletzen können, « so geht Servet mit seinem Verleger den Compromiss ein, Spanien garnicht besonders zu beschreiben, sondern nur in einem Vergleich mit Frankreich und dann diese « Zusammenstellung von Land und Leuten in Spanien und Frankreich durch italienische Lettern zu markiren ». Così il teologo-romanziero a pag. 22. Ma la verità in proposito è questa sola, che il confronto, che il Villanovano volle fare tra Spagna e Francia, non poteva essere capito in una sola facciata, se non composto con caratteri molto minuti; infatti la spiegazione *De Britannia et Hibernia*, che occupa appunto una pagina intera, ma è composta come tutte le altre coi caratteri ordinarii, consta di 52 linee, che hanno in media 85 lettere, cioè complessivamente di circa 4500 lettere; mentre la spiegazione della Spagna con 63 linee (72 nella 1^a edizione dove i lati delle pagine sono ingombrati dai fregi xilografici già adoperati dal tipografo Grieninger per le edizioni di Strassburg 1522 e 1525), ed una media di più che 100 lettere, conta complessivamente di almeno 6300 lettere; sicchè avendo ricorso ai caratteri italici, il Villanovano potè comporre quasi 2000 lettere di più che cogli ordinari. Lo stesso dicasi della prefazione, che nella seconda edizione prende 53 linee con una media di 90 lettere, e consta quindi di circa 4770 lettere, quasi 300 più di quante la pagina ne avrebbe capito di carattere ordinario; e lascia ancora posto in calce per due distici, nei quali Michele diluè un concetto, che l'editore del Tolomeo di Strassburg 1513 aveva saputo esprimere con uno solo.

L'idea di Des Maizeaux così comicamente gonfiata dal teologo di Magdeburg non ha quindi alcun fondamento. Ma questi non cesserà di ritenerla giustissima, essendo il suo cervello così costituito che ogni cosa, anche la più chiara gli sa di mistero, e sotto il senso palese di quanto legge, egli trova dappertutto un senso ascoso, una allusione, che si risolve poi in una nuova illusione sotto le lenti le più deboli

e le due penisole, in cui può scomporsi l'India transgangetica, sono nettamente delineate. Del resto a chi bene osservi la penultima delle tavole

della critica. Io scommetterei che se io gli dicessi in tedesco che della biografia del suo Michele egli ha fatto *eine tolle Geschichte*, il teologo-romanziero in questa frase così semplice e così comune sarebbe capace di trovare *eine Anspielung* al suo nome.

Chi si trova allo sbaraglio di pronunciarsi in una questione estranea ai propri studi (anch'io, pur troppo! mi ci trovo questa volta) deve rassegnarsi, a meno che non si tratti di teologia, dove ognuno ha ragione di esprimersi come gli frulla, deve, dico, rassegnarsi a spendere un tempo congruo ad erudirvisi: sbaglierà ancora: ma almeno sarà scusato, o nella peggiore ipotesi, compatito. Questo non ha però fatto sicuramente il biografo del Villanovano, nei trent'anni sudati a fantasticare sulle avventure del suo eroe. Bisogna anche dire che natura gli ha negato perfino l'ombra del bernoccolo delle indagini naturali, sicchè per esempio in altro de' suoi scritti egli descrive il muscolo diafragmatico dell'uomo (perchè è da sapere ch'egli tratta l'anatomia, la fisiologia ecc., colla stessa disinvoltura che la matematica, la storia ecc.) credendo di descriverne il cuore. Ma restiamo per ora nel campo della cosmografia.

Nel C. III del L. I Tolomeo, secondo Jacopo da Scarperia, diceva: « Quæ plane «demonstravimus nos per organum quod ad observationem umbrarum struximus: «per quod facile utillima alia quam multa captamus» etc. (così nei MSS. e nelle edizioni di Bologna e di Vicenza, nella prima di Roma e nelle due di Ulm: perchè nelle successive di 1490 e 1507 si legge invece: *per instrumentum meteoroscopium quod ad observationem umbrarum struximus* etc.); sicchè doveva credersi che si trattasse dello *sciotheres*, che serviva a parecchi scopi, e specialmente a determinare il meridiano dei luoghi, ossia la retta, che divide in parti eguali l'angolo formato da due ombre solari egualmente lunghe, di un medesimo oggetto, p. es. di un bastone piantato verticalmente in un terreno orizzontale. Regiomontano nelle sue *Annotationes* pubblicate da Pirckheimer dimostrava che Jacobus non aveva saputo comprendere, e male perciò aveva tradotto questo passo: « Pro nomine Meteoroscopium ponit organum quod ad observationem umbrarum construitur, speciem utique ac structuram illius instrumenti prorsus «ignorans; nam quum instrumentum illud componatur ex armillis magnis, non umbra «per ipsum sed arcus circulorum magnorum, qui in sphæra cœlesti intelliguntur, de- «prehendi solent. » etc. Infatti Pirckheimer faceva del passo in questione una traduzione ben diversa da quella di Jacobus: « Idem nobis patebit, si per instrumentum, quo subli- «miora consyderantur, elevationes poli in terminis fuerint observatæ, nec non posi- «tione animadversa, quam distantia ad alium habet meridianum. Per quod etiam Meteo- «roscopium multa alia utilissima facile deprehendere possumus. » etc.

Il Villanovano, che aveva sottocchio pure il commento di Werner e che non era in grado di comprendere cosa precisamente questi e Regiomontano volessero dire, nella prima edizione del suo Tolomeo faceva al passo in questione una breve nota marginale che non spiegava nulla: « Meteoroscopium istud parum aut nihil ab armilla differre «censet io, de monte regio. Vernerus autem aliter sentit»: alle quali parole nella seconda edizione aggiungeva queste altre, che valgono una prova luminosa della sua incompetenza: « Vere tamen, si armillæ subdas horizontis planitiem cum regula posi-

dell'Asia secondo Tolomeo, non può rimaner dubbio che il geografo alessandrino avesse già accennato all'odierna penisola di Malacca colla

« tionis, habebis meteoroscopium. » Orbene, il teologo di Magdeburg si compiace assai di questa definizione: ma imbarazzato ad interpretare il vocabolo *armilla* (che diavolo! si tratterebbe mai di un braccialetto?) si raccomanda al dizionario, e trova appunto che sotto questa voce che gli antichi « *humerum cum brachio armum vocabant* » « Porro ita vocatum fuit brachiale, hoc est circulus... » basta così! È dunque manifesto che Tolomeo misurava l'elevazione, anzi perfino *la distanza delle stelle*, sbirciandole semplicemente attraverso un occhialone, che egli si faceva d'un cerchietto di rame o di stagno, che portava infilato al braccio, secondo un uso degli uomini di quel tempo: « Johann von Königsberg behauptet, das zur Beobachtung des Abstandes und der Elevation der Sterne von Ptolemæus benutzte Instrument sei nichts anderes gewesen als » der cirkelförmige Armring, den die Männer zu tragen pflegten. Werner bestreitet » das. Doch in der That, wenn du jenem Armring die Fläche des Horizonts unterlegst, » und die Regel der Position dabei festhältst, so wirst du ein Meteoroscopium haben »: una scimunitaggine come se ne incontrano a volte nei romanzi storici, e che si legge però a pag. 187 del Vol. X (1875) della *Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin*.

Era però facile di capire che Tolomeo nel C. III del L. I della sua geografia si riferiva a quell'opera astronomica, di cui Peurbach aveva intrapreso a Vienna una traduzione latina, che Regiomontano sussidiato dal greco cardinal Bessarione finiva parecchi anni dopo in Italia, traduzione che fu stampata per sunto verso la fine del secolo XV (*Epytoma Ioannis de monte regio in almagestum ptolomei*. In fine: *Anno a prima rerum etherearum circuitiōne*. 8480. *Sole in parte sextadecima virginis gradiente*. *In hemispherio Veneto: Anno salutis*. 1496. *currente: Pridie Calen. Septembris Venetijs Maximiliano Romanorum rege primo Faustissime imperante*); e per intero in principio del XVI. Nel compendio lo strumento di Tolomeo è descritto nella *Propositio prima* « *Instrumentum armillarum componere* » del L. V; ma la complicata costruzione del medesimo non è veramente spiegata con sufficienti particolari che nella *Dictio Quinta* « *De artificio instrumenti armilarum quo considerantur stelle: et sciuntur loca earum in longitudine et latitudine* » a pag. 47 *a* del ponderoso volume intitolato *Almagestum Cl. Ptolemei Pheludiensis Alexandrini Astronomorum principis: Opus ingens ac nobile omnes Celorum motus continens. Felicibus Astris eat in lucem: Ductu Petri Liechtenstein Coloniensis Germani. Anno Virginei Partus*. 1515. *Dic. 10, Janu. Venetijs ex officina eiusdem litteraria* (Questo Pietro, che esercitava con tanto plauso l'arte tipografica a Venezia, si chiamava probabilmente *Leichtenstein* piuttosto che *Liechtenstein*; era cioè forse un figlio di quell'Hermann, che scriveva latinamente il proprio cognome per *Levilapis*, e che quarant'anni prima aveva stampato a Vicenza la seconda edizione della Geografia di Tolomeo con questo colofone: « *Angelus Vadius: et Barnabas picardius vicentinus lectori Sal. — Habes lector; quantum per nos fieri potuit: accuratissimum librum: in quo si forte quid te offenderit: non enim confidimus omnia ad unguem exegisse: ne propterea: quæ recta sunt asperneris: rogamus. Vale. — En tibi lector Cosmographia Ptolemæi ab Hermano levilapide Coloniensi Vicenciæ accuratissime impressa. Benedicto Trivisano et Angelo Michaelae præsidibus. — MCCCCLXXV. IDI. SEPT.* »)

sua *Aurea chersonesus*, ed all'odierna Cambodia colla *Regio Lestorum* terminata a S.-E. dal *Magnum promontorium*.

Nel grande mappamondo del 1569 le isole, che Magalanes aveva incontrato dopo le *Infortunatæ*, e che Mercatore aveva omesso, come dissi, nel globo, ricompaiono col nome di *Restinga de ladrones*, non più nell'emisfero australe, come nel piccolo mappamondo del 1538, ma a 15° di lat. boreale e a 195° di long.: e le *Maldivar insulæ* si trovano contate *numero intra 7000 et 8000*. In questa carta inoltre si incontra un tentativo per giustificare, se non esplicitamente, almeno in modo indiretto, l'identificazione di Sumatra con Taprobana. Pare cioè che a quest'epoca Mercatore si fosse persuaso che Sumatra non poteva confondersi con alcuna delle isole tolomaiche, finchè una di queste non si fosse identificata coll'isola, che negli spicchi del suo globo egli aveva chiamato *Seylan*, e che nel nuovo mappamondo chiamava *Zeilam*; ed ecco perchè a questo nome fanno qui seguito le parole *Insula Tenarisim incolis dicta. Ptol. Nanigeris*. Ma *Tenarisim* o piuttosto, come si legge nel MN. testè citato della Geografia universale, *Ternassarim*, era un nome, che i mercanti arabi nella loro lingua, non gli indigeni, davano all'odierna Ceylan, e che doveva significare *terra deliziosa* o forse *dei facili guadagni*; e d'altra parte che *Nanigeris*, una piccolissima isola situata da Tolomeo (L. VII, C. I.) alla latitudine 12° ad occidente dell'estremità settentrionale di Taprobana, dovesse corrispondere a Ceylan, è cosa che Mercatore avrebbe dovuto sforzarsi di provare, e non soltanto asserire, quando ci erano, come dissi, tante ragioni per ritenere che Ceylan fosse anzi quella Taprobana, ch'egli aveva trasportato presso la punta di Malacca.

Anche nel planiglobo a due cuori di Fineo dell'anno 1531, che in parecchi particolari fu manifestamente preso a guida da Mercatore per quello del 1538 e tre anni dopo pel globo di Louvain, al posto di Ceylan si trova un'isola *Seyla*, e al posto di Sumatra un'isola *Samotra vel Taprobana*; ma chiunque abbia riguardo alla forma ed all'estensione, che Tolomeo assegnava ell'estremità meridionale dell'India transgange-tica, può facilmente convincersi che l'*Aurea chersonesus* collegata colla terra ferma per un istmo sottile, bagnato a ponente dal *Sinus Saba-ricus* (golfo di Pegu) ed a levante dal *Sinus Perimulicus* (golfo di Siam), non corrisponde soltanto all'odierna penisola di Malacca, ma

comprende pure Sumatra, la quale fu per avventura riconosciuta sicuramente per isola soltanto nel secolo XV. In proposito si esprime molto bene il MS. testè citato dell'Ambrosiana: « Fra Malacca e la Samatra giacciono tante isole e tanto folte, che gli antichi pensarono che « la Samatra fosse Chersoneso e la chiamarono *Aurea Chersonesus*, così « pensano alcuni. Ma havendo poi l'ardire dei marinari trovato passo, « si conobbe ch'ella è isola, e i passi son due, uno è vicino a Cinca- « pura, l'altro è lungo la Samatra e si chiama Sabaon da un'isoletta. « Prima che questi due viaggi fossino scoperti si navigava per lo stretto « di Galimbam tra la Giava maggiore e la Samatra. L'isole più famose « di quello stretto sono Bintan, Linga e Banca. » Tutti questi nomi durano anche oggi poco o punto modificati, ed io ho notato sopra a pag. 332 che l'isola *Banca* si trova pure inscritta nel portulano dall'anno 1536 della biblioteca Trivulziana. Se si dà un'occhiata alla carta dell'India orientale dell'Atlante di Stieler, si vede infatti ch'è una nave, la quale dal golfo di Bengala, e più precisamente da quello di Pegu, si dirige al mar di Java ed alle Molucche per lo stretto di Malacca, trova all'estremità meridionale di questo due vie, una a levante fra Singapore e le isole Battam e Bintang (*Pentam* di Marco Polo), l'altra a mezzodì fra la costa Sabon e le isole Linga e Banka. Lo stretto, che nel passo testè citato è chiamato *Galimbam*, è quello fra la punta S.-E. di Sumatra e l'isola Bali posta a levante di questa.

Io non so che Mercatore negli scritti, che se ne conoscono, abbia mai accennato agli errori del suo globo e mostrato alcuna premura di giustificarsene. Nel suo grande planisfero dell'anno 1569 il mare interposto fra le due penisole indiane è però intitolato *Golfo del Bengala*, *Argaricus sinus Ptol.*, una sinonimia, della quale io non mi saprei rendere ragione, se non come di un timido tentativo per ispiegare dal rispetto dovuto a Tolomeo il disegno delle Indie, secondo il mappamondo 1538 e il globo 1541. Ma il tentativo poteva difficilmente approdare, perchè niuno avrà dubitato che Tolomeo chiamasse Gangetico il golfo interposto fra le due Indie, e che coi nomi di *Barygazenus*, di *Colchicus* e di *Agaricus* (non *Argaricus* come scrive Mercatore) egli designasse tre seni minori della ciscangetica, di cui l'ultimo situato precisamente di faccia all'isola Taprobana. Certo, se la penisola occidentale si divide in due col *Sinus Agaricus*, le Indie diventano tre, e l'ultima rimane se-

parata dalle altre due dal *Sinus Gangeticus*; ma il riformatore della geografia nel suo planiglobo del 1569 fece più assai; perchè dopo avere trasportato il Gange ad oriente della seconda penisola, sopprime la terza, e separò le Indie dalla China con un *Cantan flu. olim Ganges*. Non ch'egli negasse che anche nel golfo interposto alle due penisole mettesse foce un grosso fiume: pretendeva però che esso non fosse il *Ganges* degli antichi ma un altro, ch'egli iscrisse *Guenga flu.* e di cui io non saprei dove cercare il corrispondente nelle carte di Tolomeo. Raemdonck a pag. 32 del suo opuscolo dell'anno 1875 menziona a questo proposito una leggenda del grande planisfero 1569, intitolata *De vero Gangis et Aureæ Chersonesi situ*, (che io non conosco perchè Jomard la tralasciò nel suo facsimile, come vi tralasciò tutte le spiegazioni maggiori, che Mercatore aveva aggiunto a questa carta coi caratteri mobili) e ne cita le parole: « Tenemus ergo Cantan maximum fluvium « esse Gangem a veteribus celebratum, et Auream esse non quæ nunc « Malaca est, sed Iapan insulam. » Io penso che un'idea così paradossale non fosse posta innanzi da Mercatore, che allo scopo di attenuare il più grave degli errori del suo globo, evitando di metterlo maggiormente in vista.

Nel globo stesso un piccolo cartoccio disegnato nell'oceano ad oriente dell'estrema penisola sud-asiatica contiene una breve iscrizione, che si riferisce al *Mangi*, e nella quale è pure detto che fra questa provincia e l'isola *Zipangri* « 7448 numeratas ait a nautis insulas M. Paulus Venetus lib. 3 cap. 8. » La prima cifra del grosso numero di queste isole, come essa è scritta nel globo, potrebbe leggersi anche 1 invece di 7; ma Baldelli nelle sue note al *Milione* di Marco Polo (T. I, Firenze 1827, p. 155) dice che nel codice Riccardiano e Magliabechiano si legge precisamente *settemila quattrocento quarantotto*: e d'altra parte Münster nella carta sopra citata del *Novus Orbis* aggiunta alla prima edizione del suo Tolomeo, aveva un anno prima di Mercatore segnato in questo medesimo posto ad occidente di *Zipangri* ed a settentrione delle *Insulæ Prædonum* un *Archipelagus 7448 insularum*, le quali corrispondono manifestamente alle Mariane, alle Caroline e insomma al grande arcipelago della Polinesia. Ma sulle cifre delle decine e delle unità di questo numero forse non erano d'accordo i diversi esploratori dell'oceano orientale, perchè Ruge (Op. cit. p. 66) deve aver letto in qualche posto che dopo Marco Polo se ne contavano 7459.

Nel suo mappamondo dell'anno 1569 Mercatore iscriveva nel grande oceano pure la Papuasias; ma la diceva incontrata per la prima volta da un esploratore italiano, che se fosse stato ancor vivo si sarebbe non poco meravigliato di trovarsi attribuita una scoperta di questo genere. Trattasi di un'isola vastissima collocata in prossimità della linea equinoziale nell'emisfero australe, alla longitudine di circa 195° e inscritta « Nova Guinea, « quæ ab Andrea Corsali Florentino videtur dici Terra de piccinacoli. « Forte Labadij insula est Ptolomeo si modo insula est, nam sitne insula « an pars continentis australis ignotum adhuc est ». A parte l'idea di identificare la Guinea con una delle isole tolomaiche (*Labadium, hoc est hordei insula*, niente più grande della Corsica, giaceva secondo Tolomeo ad 8° di lat. australe ed a 169° di long.), è strano che Mercatore dopo mezzo secolo ignorasse che il fiorentino Andrea Corsali (secondo Humboldt il primo, che descrivesse la *Croce del Sud*) non era arrivato ne' suoi viaggi oltre le Indie, ed ignorasse dopo un quarto di secolo, che la nuova Guinea era stata scoperta da Ruy Lopez de Villalobos (¹).

Se è esatto, come io non dubito, quanto sul conto di Corsali riferiscono Uzielli e Amat di S. Filippo nella loro bibliografia geografica (2^a ediz. Vol. I p. 253), ch'egli avesse cioè combattuto l'errore di coloro, che identificavano l'antica Taprobana con Sumatra invece che con Ceylan, bisogna dire che Mercatore non avesse letto le due epistole del viaggia-

(¹) Nel capitolo *Nuova Ghinea* del MS. sopra citato di *Geografia Universale* della biblioteca Ambrosiana si legge: « Fu scoperta l'anno 1543 da Villalobos mentre cercava le Molucche. Si è costeggiata settecento leghe senza trovarne fine. La sua parte meridionale non è ancora scoperta. La settentrionale è attorniata da diverse isole. « Li spagnuoli la chiamano nuova Ghinea perchè ha gli abitanti negri. I Portughesi « la dicono Terra del Papue. » Più esattamente Ruge (Op. cit. p. 206, 489, 490, 499) dice che la Nuova Guinea fu toccata per la prima volta da Menezes nel 1526 e di nuovo incontrata da Inigo Ortiz de Retes, che Villalobos dalle Molucche, dove si era recato dal Messico con sei navi nel 1543 per ordine del governatore Antonio de Mendoza, rimandava a portar notizie dell'esito della spedizione. Nel 1606 Luis Vaez de Torres, avendo dovuto presso le isole Nuove Ebridi separarsi da Quiros (questi comandava tre navi partite l'anno prima da Callao per cercare le isole dette di Salomone, toccate per la prima volta da Pedro Sarmiento nel 1568) si diresse alle Molucche per lo stretto, che divide la Nuova Guinea dall'Australia, e che fu poi intitolato da lui. Ma questa importante scoperta rimase, dice Ruge, un segreto sepolto nell'archivio spagnuolo di Manila fino alla metà del secolo scorso, e lo stretto di Torres non fu più veduto che da James Cook nell'anno 1770.

tore fiorentino pubblicate per le stampe, vivo l'autore, nel terzo lustro del secolo XVI, perchè anche nel suo mappamondo dell'anno 1569 egli intitolava *Sumatra olim Taprobana* la grand'isola posta a S.-O. della punta di Malacca. Che però Corsali non avesse scoperto la Papuasias, Mercatore deve averlo appreso più tardi, come sembra risultare dalla circostanza che nel sopra citato planiglobo di suo figlio Rumoldo la Nuova Guinea situata sul meridiano, che lambisce fra 40° e 70° di lat. boreale la costa occidentale dell'America del Nord, e separata da uno stretto dalla famosa quinta parte del mondo, è inscritta semplicemente « Nova Guinea nuper « inventa, quæ an sit insula, an pars continentis australis, insertum est ».

Ma avviamoci ormai verso ponente, e procuriamo di uscire al più presto dall'oceano Indiano, dove ci siamo già trattenuti più assai di quanto era nelle mie intenzioni. Nel suo globo Mercatore chiama, come Tolomeo, *Sinus arabicus* il mar Rosso (che Fineo in ambo i suoi planisferi aveva però iscritto *Mare rubrum*): e *Mare Rubrum* l'odierno golfo di Aden fino all'antico *Canticolpus* o golfo Arabico, osservando anzi più tardi nel suo grande mappamondo che, secondo Dionysius e Mela, esso doveva estendersi fino all'isola di Taprobana. In questo mare Mercatore chiama *Cacotoria* l'antica *Insula Dioscoridis*, mentre quest'isola visitata intorno alla metà del secolo XV dal veneziano Nicolò de' Conti, si chiamava *Socotora* o *Socotra* e fin d'allora aveva dato il nome di *socotrina* all'aloe, che vi abbonda, e che ha dicono, virtù superiori a quelle di ogni altro. Nel *Registrum alphabeticum* stampato la prima volta col Tolomeo di Ulm 1486, sotto *Conconati insulae* (alcune isolette, che Tolomeo poneva ad occidente della *Dioscoridis*, ma che devono identificarsi con questa, cioè con *Socotra*) si legge: « Hic et ex iacentibus (*sic*) insulis « venit lignum rubeum, quod vulgariter dicitur Prisilgen ». Queste parole che implicano forse una confusione del verzino coll'aloe, valgono un'altra prova del fatto che la regione orientale sud-americana fu veramente intitolata *Brazil* (dapprincipio spesso *Prisil*, e dai tedeschi *Prissillg*) dal nome che davano gli spagnuoli al legno rosso adoperato in Europa dai tintori certamente fin dal secolo XII, come dice Giovanni Andres in altra delle sue *Memorie Academiche*, di cui avrò occasione di far parola più innanzi.

Dell'Abessinia, che Münster aveva iscritto nella sua nuova Africa dell'anno 1540, nessuna traccia nel globo del 1541: soltanto 28 anni più

tardi, nel suo grande mappamondo, Mercatore iscriveva il nome *Abissini* nel centro dell'Africa, poco sopra l'equatore. Nel globo però, come nell'*Itinerarium Portugallensium* dell'anno 1508, è posto *Melindæ regnum* appena sotto l'equatore dove la costa forma il *Sinus barbaricus*, limitato a borea dal *Noti cornu prom.* (*Nothlicorum promontorium* secondo Tolomeo) e ad austro del *Raptum prom.*, situato quest'ultimo a 10° di lat. S. e seguito altri 5° più a S. dal *Prassum prom.* Anche questi nomi sono tolomaici al pari di *Mare Prassodum*, che nel globo rappresenta l'odierno canale di Mozambico, trovandosi ridotto fra la costa africana e *Madagascar insula vel S. Laurentii*. Quest'isola è collocata da Mercatore nel terzo spicchio fra 12° e 22° circa di lat. australe, e come nei globi di Behaim 1492 e di Schöner 1515, a N.-O. di un'altra poco meno vasta che egli chiama *Zanzibar visa insula sed nondum perlustrata*. Anzi, così nel globo come nel mappamondo *ad usum navigantium*, egli ne pose a S.-E. del *C. Bonæ Spei* tre altre minori, che intitolò *Los Romero's insulae*, dicendo che nelle medesime, secondo M. Polo, a certe stagioni dell'anno *Ruc avis apparet tam vastæ magnitudinis ut elephantem in sublime attollat*.

Degna di nota circa Madagascar è la circostanza che nel suo grande planisfero a latitudini crescenti Mercatore al nome di quest'isola aggiungeva: « a nostris S. Laurentii vocatur, Plinio cap. 31 videtur esse Cerne « Ptol. est Menuthias » una sinonimia, la quale dimostra forse che prima dell'anno 1569 egli aveva avuto sott'occhio il Tolomeo nell'edizione di Lyon 1535. Ivi infatti, a pag. 81 a, al passo del C. IX del L. V. « Insula nomine Menuthias, cuius positio 85. 12 » (due numeri che indicano rispettivamente la longitudine e la latitudine dell'isola) si trova fatto uno scolio di questo genere: « Madagascar insulam, sive insulam sancti Georgii « nominant, licet accolæ sint Machometistæ »: un giudizio, circa il cui valore io ebbi già sopra (pag. 301) occasione di pronunciarmi. Basti dire che l'isola di Madagascar si estende fino alla latitudine australe di 26° o poco meno: e che Tolomeo poneva il principio della *Terra incognita* al *Prassum prom.* cui egli assegnava la latitudine australe di 15°.

Behaim poneva una piccola isola col nome *Menupias* a circa 10° di lat. austr. e a S.-E. della medesima la grande isola Madagascar sul tropico del Capricorno: e Schöner nel suo globo dell'anno 1515 disegnava parecchie isolette, delle quali una poteva dunque essere la *Menuthias* di

Tolomeo, presso la costa orientale d'Africa fra l'equatore e il tropico australe, mentre poi inscriveva la grande isola posta da lui pure sul tropico del Capricorno: « Madagascar insula, non habent regem. sunt Sarraceni « et Mahumetiste »: parole, che nel *Cosmographicus Liber Petri Apiani Mathematici studiose collectus*, dell'anno 1524 ⁽¹⁾ si trovano ripetute in questa forma: « Madagastar insula.... Habitatores sunt Sarraceni et Ma- « chometistæ ». È chiaro però che nè Behaim, nè Schöner, nè Apianus confusero la piccola isola tolomaica colla grande isola menzionata già da M. Polo e riscoperta dai Portoghesi nel 1506. Ma neppure le parole: « Ad meridiem nostra ætate Madagascar pingitur in eo loco, ubi Ptole- « mæus Menuthiam insulam libro 4. capite ultimo posuit. » che occorrono nell'opuscolo sopra citato di Glareanus (ediz. 1533, pag. 35 b) implicano una tale confusione: significando esse manifestamente soltanto che i moderni come gli antichi ponevano un'isola presso la costa S.-E. dell'Africa. Mercatore disegnava del resto, come Schöner, parecchie isolette a N.-O. di Madagascar; ed una anzi, che nelle carte marine dello stesso tempo, ed anche nel mappamondo di Cabotto riprodotto da Jomard, era già chiamata *Zanzibar*, è pure iscritta con questo nome nel globo dell'anno 1541; laonde non si comprende perchè Mercatore identificasse l'antica piccola *Menuthias* colla nuova grandissima Madagascar invece che colla nuova piccola Zanzibar.

Eppure non può dubitarsi che Mercatore abbia appunto voluto che *Menuthias* non fosse identificata con altra isola che con Madagascar: tanto anzi doveva essersi persuaso di non commettere un errore, che a questo riguardo si permise di riformare addirittura il disegno tolomaico, come egli lo pubblicava nell'anno 1578 nelle solite 27 tavole ed una appendice alla III d'Africa, rappresentante in iscala maggiore il Delta del Nilo.

(¹) Questa prima edizione *Cosmographicus liber* ha in fine (pag. 103 b): *Excusum Landshutæ Typi ac formulis D. Joannis Weyssenburgers: impensis Petri Apiani. Anno Christi Salvator omnium Millesimo, quingentesimo, vicesimo, quarto, Mense Janu: Phebo Saturni domicilium possidente*. Ma al colofone segue ancora una breve *Appendix*. L'opuscolo è preceduto dalla dedica dell'autore al cardinale principe Matteo (Lang) arcivescovo di Salzburg, lo stesso, cui un anno prima Transylvanus aveva dedicato la sua relazione del viaggio di Magalanes. Il piccolo mappamondo menzionato sopra, a pagina 321, che io vidi legato con un esemplare dell'ediz. 1533 di questo opuscolo e dell'opuscolo di Glareanus, è quello della *Margarita philosophica* di Reisch 1503, come ora rilevo dalla Tav. XXXI del *Facsimile-Atlas* di Nordenskiöld.

Nella prima di queste tavole (la carta generale del mondo antico) l'isola *Menuthias* si estende infatti da 9° a 16° circa di lat. austr. e da 85° a 88° circa di long.; che più? Nella IV d'Africa *Menuthias* figura come una città situata alla lat. austr. di $12^{\circ}, 30'$ sulla costa occidentale di un'isola, la quale, pur essendo troncata ad oriente ed a mezzodì dai margini della carta, si estende da 10° a 18° in lat. e da 85° ad 88° in long.: una licenza, di cui il riformatore della geografia si giustifica sul rovescio della carta stessa con queste parole: « insula Menuthias quia magna admodum « est (nimirum quæ nunc est Madagascar) et Ptolemæo incognita, veri- « simile est eius non medium sed proximum terminum a Ptol. designari, « ideo et signum eius in maris littore constitui ». Sicchè si direbbe che l'isola di Zanzibar e le altre piccole poste a N.-O. di Madagascar nel grande planiglobo *ad usum navigantium*, Mercatore le avesse disegnate nove anni prima, senza riflettere, copiandole a caso da una carta marina che aveva sott'occhio.

« Huic (sc. Prasso prom.) adiacet insula Menuthias. Deinde terra in- « cognita ». Così Tolomeo, il quale poi delle coste del *Sinus barbaricus* limitato a mezzodì appunto dal *Prassus*, dice che sono abitate da Etiopi antropofagi « a quorum occidentali parte pertingit Lunae mons, a quo « Nili paludes nives suscipiunt, et Lunae montes fines gradus habent 57° . « Australis $12\frac{1}{2}$ et 67° . Australis $12\frac{1}{2}$ »: che vuol dire che i monti della Luna, secondo lui, si estendevano alla lat. austr. di $12^{\circ}, 30'$ fra i meridiani 57° e 67° . Ora Tolomeo, trattandosi di luoghi prossimi all'equatore, poteva facilmente ingannarsi nel determinarne alla meglio la latitudine coll'astrolabio; ma non poteva altrettanto facilmente ingannarsi, quando asseriva che ad una latitudine poco diversa da quella di *Menuthias*, ed a poca distanza dal *Prassus*, sorgeva dal continente africano una catena di alte montagne, le cui nevi davano alimento ai laghi del Nilo; e se Beke il moderno scopritore delle fonti di questo fiume, riconosceva che il *Mondgebirge* è situato in direzione obliqua a cavaliere dell'equatore, ad oriente dei laghi del Nilo, dobbiamo dunque ritenere che la latitudine di *Menuthias* fosse poco australe, ed identificare quest'isola con Sansibar posta a circa 6° , o con una delle isole prossime a questa, le cui dimensioni corrispondono realmente a quelle della piccola *Menuthias* ⁽¹⁾.

(1) È noto che dei laghi del Nilo e dei monti della Luna, esplorati forse già

Madagascar non poteva insomma esser rappresentata nelle carte di Tolomeo: tutt'al più vi poteva essere adombrata l'estremità settentrionale di quest'isola in forma di uno dei molti capi attribuiti a capriccio alla *Terra incognita*: chiaro essendo che i navigatori, i quali avessero attraversato tutta la zona torrida e raggiunto l'estremità australe del canale di Mozambico posta a più che 2° oltre il tropico del Capricorno (né meno avrebbero dovuto avanzarsi, per riconoscere la natura insulare della terra, che avrebbero avuto a babordo) non avrebbero più avuto difficoltà a proseguire nella zona temperata fino al capo *Tormentoso* di Bartolomeo Dias, che dovevano incontrare a tribordo, costeggiando il grande continente africano per altri 9° fino alla latitudine australe di circa 35°. Sicchè io credo che molto giudiziosamente Silvano, nel nuovo planiglobo aggiunto al suo Tolomeo dell'anno 1511, iscrivesse la piccola *Menuthias* di Tolomeo nel secondo clima, ben guardandosi dall'identificarla colla grande *Comorbina* da lui posta benchè troppo a S.-E. nel quarto, in luogo di Madagascar ⁽¹⁾.

assai prima, si trova menzione nel sesto dei sette libri *Quaestionum naturalium* di Lucius Annæus Seneca, uno scrittore fiorito a' tempi di Nerone, un secolo avanti Tolomeo. Il passo di Seneca è così riferito da Vadiano a pag. 25 *b* della prima edizione 1518 del suo commento a Mela: « Seneca.... audisse se Centuriones duos, quos ad in-
« vestigandum Nili caput Nero miserit, affirmat, qui se auxiliantibus Aethiopiæ regibus
« ad ulteriora Aethiopiæ progressos, ad immensas paludes pervenisse dixerunt, quarum
« exitus ne incolæ quidem norint, nec spes ulla sit noscendi, quod implicitæ sint
« aquis herbæ, unde fiat ut nec peditis eluctabiles sint, nec navigio, quod nisi parvum
« et unius hominis capax limosa palus non ferat. Inibi vidisse se duas petras affirmarunt,
« ex quibus ingens vis fluminis excidisset. »

⁽¹⁾ Grazie alla squisita cortesia del Principe Giangiacomo Trivulzio, ho potuto ora (dicembre 1890) esaminare nella sua biblioteca anche il prezioso cofanetto di *Paulus Ageminius*, illustrato, come dissi, da Jomard nei suoi *Monuments de la Geographie*, e confrontarlo colla descrizione, che ne fece l'abbate Daniele Francesconi in un opuscolo (*Illustrazione di un'urnetta lavorata d'oro e di varj altri metalli all'agemina* etc. Venezia 1800) nel quale è pure tenuto conto di quanto in una pubblicazione analoga ne aveva poco prima detto l'abbate Mauro Boni. Io non posso dire di trovarmi in ogni particolare d'accordo con Francesconi: non dubito però che il mappamondo collocato non, come io credeva, nel coperchio, ma fra i quattro peducci sotto il fondo del cofanetto, sia precisamente imitato da quello di Silvano. Naturalmente non vi si deve cercare la sfumatura delle coste orientali dell'Asia, che l'artefice non aveva modo di rappresentare in un lavoro paragonabile a quelli di tarsia. Il coperchio porta un'*Italia* nella faccia superiore, una *Hispania* ed una *Gallia* nella inferiore.

Dei grandi uomini si sogliono spesso esagerare i meriti, e tacere o perfino nascondere i difetti. Io non seguirò quest'uso, e dirò quindi, come penso, che nella preparazione del suo lavoro intorno all'opera del geografo alessandrino, che fece capo prima alla pubblicazione delle tavole (*Tabulae Geographicae Cl. Ptolomaei ad mentem autoris restitutae et emendatae Per Gerardum Mercatorem Illustriss. Ducis Cliviae etc. Cosmographum*. In fine: *Coloniae Agrippinae Typis Godefridi Kempensis. Anno Virginei partus MDLXXVIII*) che Nordenskiöld a pagina 27 dice incise *in a masterly style*, e sei anni dopo anche alla pubblicazione del testo tradotto in latino, il riformatore della geografia non usò la diligenza, che da lui poteva aspettarsi. Poichè egli si era proposto di emendare le antiche carte dette di Agatodemone ⁽¹⁾ in base al sito, che nei libri di

⁽¹⁾ Del nome *Agathodæmon*, come anche della *Additio* al L. VIII io ho detto sopra (pag. 301 e 308) che mancano nei codici a mano da me veduti. È questo un errore, di cui colgo ora l'occasione di correggermi. La nota, che contiene il nome del meccanico alessandrino, ed anche l'altra in fine del L. VIII si trovano infatti nel codice greco dell'Ambrosiana colla data dell'anno 1185, nel quale il libro I è preceduto da un foglio scritto a due colonne *recto* e in parte anche *verso*, e il L. VIII ha una costruzione diversa da quella dei MSS. latini e di tutte le edizioni a stampa. Di questo prezioso codice io aveva dovuto limitarmi ad esaminare le tavole, l'esame del testo richiedendo non soltanto familiarità colla lingua, ma anche pratica della paleografia greca: due cose, che io avrei cercato invano nel piccolo stipo delle mie cognizioni. Ma poi mi sono rivolto al dotto ellenista D.^r E. Martini prefetto della biblioteca Braidense, ed ho trovato in lui tanta cortesia, ch'io non arriverò mai a sdebitarmene. Il D.^r Martini ebbe, cioè, non soltanto la bontà di leggermi tradotto in latino il principio e il fine del codice in discorso, ma anche la pazienza di trascriverne alcuni brani: un favore, di cui gli rinnovo qui i più cordiali ringraziamenti.

Il Tolomeo Greco dell'Ambrosiana incomincia precisamente colla nota, che Pirheimer nella sua edizione dell'anno 1525 collocava in fine del C. II del L. VIII la stessa, che il Villanovano, come dissi a pag. 302, intitolava *Additio*, e che Paolo Bert nel *Theatri Geographiae veteris tomus primus*, cioè nel suo Tolomeo greco-latino sopra menzionato dell'anno 1618, intitolava *Scholion*. Seguono altre avvertenze circa la proporzione, che il parallelo medio delle tavole ha rispetto al meridiano, le quali sono alla loro volta seguite da una parte di quanto nelle edizioni latine a stampa si trova nel L. VIII oppure sul rovescio delle carte, col titolo *Expositio longitudinis et latitudinis singularum tabularum*. Questa prefazione si chiude poi con un epigramma in sette versi; lo stesso, che nell'opera testè citata si trova in greco ed in latino a tergo del primo foglio della seconda parte del Vol. I cioè sul rovescio del frontispizio delle tavole tolomaiche disegnate da Mercatore e corrette da Bert. Quanto al L. VIII esso consta nel codice dell'Ambrosiana del C. I e del C. II preceduti dal solito indice e seguiti

Tolomeo, dal II al VII si trovava assegnato ai singoli luoghi, parrebbe che nella grande incertezza, che regnava e che regna tuttavia circa l'interpretazione dei numeri: incertezza (dice Pirckheimer nella sua dedica dell'anno 1524, trascritta a modo suo dal Villanovano nel 1535), alla quale deve attribuirsi se Gesù fu crocifisso all'ora terza a detta di Marco, all'ora sesta a detta dei tre altri evangelisti (è noto che i Greci adoperavano per cifre lettere dell'alfabeto: ma queste da codice a codice mutano siffattamente di forma, che a volte, quando stanno da sè e la lettura non trova aiuto nel senso, se ne possono fare le più svariate interpretazioni): parrebbe, dico, che prima cura del cosmografo del duca di Cleve dovesse essere stata quella di procurarsi colle molte relazioni ed attinenze, ch'egli aveva, quanti più poteva esemplari degli otto libri della

da uno scolio marginale, in cui è detto che le descrizioni delle carte furono poste ciascuna al suo luogo, cioè in testa o lungo i margini delle medesime, dove infatti si trovano. Viene poi il solito elenco delle provincie o satrapie d'Europa, d'Africa e d'Asia, il quale si chiude colla nota, che nella traduzione di Iacobus Angeli incomincia: *Quotquot gentes subiacent zodiaco...*, e finisce *ad utrosque polos zodiaci*. Segue uno specchietto, che indica appunto il successivo ingresso del sole nei segni dello zodiaco: quindi occorrono precisamente le parole (che ho trascritto secondo la traduzione latina a pag. 308) col nome del meccanico alessandrino, che disegnava per la prima volta, come credono alcuni, o piuttosto copiava, come io credo, in un suo codice le tavole di Tolomeo: le stesse parole, che Bert collocava dinanzi alle tavole nel frontispizio della seconda parte del Vol. I della sua opera, e che del resto s'incontrano del pari nel codice greco della biblioteca Mediceo-Laurenziana descritto da Bandini a col. 71 del Vol. I del suo catalogo sopra citato, e in quello pure greco colla data 3 ottobre 1454 della biblioteca imperiale di Vienna, descritto a col. 568 del L. I (Vindobonæ 1790) degli *Adami Franc. Kollarii ad Petri Lambecii commentariorum de Augusta bibliotheca Cæs. Vindobonensi Libros VIII supplementorum*. Anzi anche nel codice di Vienna la nota col nome di Agatodemone è seguita dall'epigramma testè menzionato, di cui Bert ha fatto la traduzione latina. Le ultime due colonne in fine del L. VIII del codice greco dell'Ambrosiana contengono una selva di numeri ed altre cose, che paiono meno interessanti; appena merita di essere menzionata la definizione, che vi occorre, della latitudine e della longitudine.

Oltre la geografia di Tolomeo, il MS. dell'Ambrosiana contiene (come dice una nota nel foglio di guardia) *Dionysius, de situ orbis, cum commentarijs incerti autoris, neque enim ea sunt, quæ in hunc Poëtam scripsit Eustathius*. La mano è però la stessa in ambo gli scritti, i quali formano fin dall'origine un solo codice, colla data 1185 in fine. Esso appartenne, dice un'altra nota, a Manuele Sofiano, e fu portato in Italia dall'isola di Chio nell'anno 1606.

geografia; e in verità si ha diritto di essere sorpresi della sua dichiarazione ch'egli non riesciva a procurarsene più che cinque (« quinque itaque quæ contingere poterant æditiones magis autenticas ad hoc delegi ») fra i quali neppur figura quell'edizione di Ulm, « quæ in calculo et locorum « nominibus omnibus posterioribus æditionibus purior et incorruptior est » come diceva Münster fin dall'anno 1540 nella prefazione del proprio Tolomeo.

Le cinque edizioni dell'opera del geografo alessandrino, che Mercatore nella prefazione delle sue tavole dell'anno 1578 dice di aver consultato, e che egli affatto arbitrariamente chiama più autentiche delle altre, sono una copia manoscritta della traduzione 1409 dedicata da Jacobus Angeli ad Alessandro V⁽¹⁾, fatta per mandato di Nicolao Cusano prima

(¹) Jacobus Angeli passò parecchi anni a Roma; ma da un passo della dedica del gran codice dell'Ambrosiana più volte citato sembra risultare ch'egli avesse fatto la sua traduzione in patria, cioè a Firenze, dove Manuele Crisolora, era stato chiamato nell'anno 1396: « Hoc ipsum nostrum seculum in civitate precipue nostra florentina: « quot emicuit ingeniis? » Anzi poco più innanzi Jacopo chiama Crisolora « vir seculi « nostri eruditissimus manuel constantinopolitanus suavissimus litterarum grecarum « apud nos preceptor. » Così anche in altro codice membranaceo della stessa biblioteca Ambrosiana, di formato molto minore di quello, di cui io ebbi fin qui a far parola, e che contiene il solo testo del Tolomeo nella traduzione di Jacobus colla dedica al papa *Gregorio XII* (! Il codice ebneriano descritto da Reidel trovasi dedicato, come dissi, al papa *Innocentio Quinto* !): mentre nelle due edizioni a stampa di Bologna e di Vicenza nel primo di questi passi si legge *in civitate vestra florentia*: e nel secondo si mantiene bensì l'*apud nos*, ma *eruditissimus* diventa *erudentissimus* (!). Di questa traduzione Jacobus aveva certamente dovuto incaricarsi tempo prima dell'elezione di Alessandro V come ne fanno fede quelle parole della dedica: « ad hoc nostrum desiderandum opus supernum quoddam presagium futuri iam iam imperij tui « impulit: ut plane hic cognosceres: quam amplissimam potestatem totius orbis mox « esses adepturus. »

Lo stesso Jacobus dice che la traduzione del Tolomeo era stata intrapresa da Crisolora. Questi però ne aveva probabilmente scritto appena qualche pagina, quando nel 1404 dovette accompagnare l'imperatore Manuele Paleologo a Parigi, dove egli stesso ritornava quattro anni dopo, come risulta da una nota di sua mano, che si trova fatta sopra un codice del secolo XI degli scritti di S. Dionigi Aeropagita, e che Montfaucon (*Palæographia Græca sive de ortu et progressu litterarum Græcarum*. Parisiis 1708, pag. 56) traduce così: « Hic liber missus est a celsissimo Imperatore Romanorum « Domino Manuele Palæologo in Monasterium S. Dionysii Parisiis in Francia sive « Gallia ex Constantinopoli, per me Manuelem Chrysoloram missum Oratorem a præ-

ancora della sua creazione a cardinale (1448), e che gli era stata favo-

«fato Imperatore anno a creatione mundi 6916, ab Incarnatione Domini 1408, qui «dictus Imperator ante annos quatuor Parisios venerat.» Parecchi anni prima Crisolora era andato ambasciatore dello stesso imperatore alla corte d'Inghilterra, un viaggio ch'egli stesso menziona in altra delle sue lettere, di cui abbiamo una traduzione latina (*Georgii Codini et alterius cujusdam Anonymi Excerpta de Antiquitatibus Constantinopolitanis.... edita in lucem opera et studio Petri Lambecii Hamburgensis*. Venetiis 1729, pag. 86) colle seguenti parole: «Et memoria hic repeto pompam et solemne «festum, quod Londini in Britannia ipsius externi maris, oceanique insula, ante bien- «nium me ac comitatu meo præsente et spectante, ab eius loci incolis hisce apostolis «(sc. Petro et Paulo) celebrantur.» Crisolora morì nell'aprile dell'anno 1415 a Costanza, dove in occasione di quel concilio erasi recato nel seguito del papa (Giovanni XXIII) nel volume testè citato di Lambecius è riferito a pag. 79 l'iscrizione posta sulla sua tomba, dove è detto ch'egli era così stimato «ut ab omnibus sacerdotio dignus haberetur.» (!) In proposito vedasi anche Mabillon, *Iter Italicum*, Lutetiæ Paris, 1724 pag. 179.

Nella sopra citata biografia di Jacobus per Mehus è riferito a pag. 80 un passo di Paolo Giovio (*Elog. Viror. litt. illustr.* pag. 212), che ha una certa importanza per la storia della cartografia, perchè prova che alla traduzione dell'opera tolemaica offerta ad Alessandro V andavano certamente unite le tavole: «Jacobus Angelus Florentinus. Ptolemæi hic Cosmographiam ex græcis codicibus, et tabulis diligentissime «lineis ex picturæ dimensione expressam Alexandro V dedicavit, quo munere gentium «omnium historiæ ingentem requisitæ lucis splendorem accepisse videntur, quum «narratio maximarum rerum fere omnis tamquam lumine orbata, et manca sordescat, «nisi positis sub aspectum regionum tabulis ex vero situ locorum totius rei gestæ «notitia, quod est miræ voluptatis, illustretur.» Ripeto che io non mi so acconciare a credere che Jacobus traducesse il testo della geografia, senza tradurne anche le tavole: e Vespasiano era certamente in errore; quando attribuiva la traduzione di queste ultime ai due fiorentini sopra nominati. Nella biblioteca Ambrosiana ho visto pure un piccolo codice membranaceo del secolo XV (lo stesso menzionato fino dall'anno 1739 da Monfaucon a pag. 517 a del Vol. I della sua *Biblioth. Bibliothecarum*) che contiene con altri scritti la vita di Caio Mario tradotta dal greco di Plutarco per Jacopo da Scarperia colla dedica «Viro insigni Job de Restis. Alexandri quinti Pontificis maximi «Secretario Jacobus Angelus Salutem.»

Del primo traduttore della geografia di Tolomeo, Mehus dice sulla fede di Bartol. Facius che morì giovane: «in ipso iuventæ flore immatura morte fuisse oppressum»: un particolare, della cui esattezza dà motivo di dubitare una miniatura del gran Tolomeo MS. dell'Ambrosiana. La dedica di questo magnifico codice «BEATISSIMO. PATRI. «ALEXANDRO. V. PONTIFICI. MAXIMO. JACOBUS. ANGELUS.» (è curioso che nelle due edizioni a stampa di Bologna e di Vicenza il nome di *Jacobus* è tralasciato, sicchè il dedicante vi è chiamato soltanto con quello del padre, *Angelus*) incomincia colle parole *Ad tempora Claudii Ptolemei cogitanti mihi*: e nella grande iniziale *A* è rappresentato l'autore inginocchiato in atto di porgere il libro al papa seduto in trono ed assi-

rita dall'arcivescovo di Trier, Jacobus ab Eltz⁽¹⁾, e quattro esemplari a

stito da due cardinali: Jacobus veste un semplice talare di color rosso cinabro, guernito di un gran collare bianco tondo, che gli cade sulle spalle e sul petto; ma egli è calvo come un vecchio settantenne, con pochi capelli bianchi, che gli coprono appena le tempie e la nuca.

Alessandro V, lo stesso, che solea dire di essere stato ricco da vescovo (aveva tenuto, dopo quella di Novara e di Venezia, per sette anni 1402-1409 la sede arcivescovile di Milano), povero da cardinale e mendicante da papa, passava per essere un Pietro Filargi, greco di Creta; ma Sigonio nella biografia di Antonio Cornaro (*Carolus Sigonii de Episcopis Bononiensibus libri V Bononiæ* 1586, p. 165) dice che Alessandro V era Nato a Saragozza da parenti bolognesi: «Cretensem eum vulgo fuisse «creditum est; ipse tamen se in exitu vitae Bononiensem fuisse testatus est, auctore «quodam aequali eius memoriae Canonico S. Joannis, qui rerum Chronicum texuit, «quibus ipse interfuit, atque de illo ita scriptum reliquit: «Alexander tempore mortis «suae publicavit quod erat civis Bononiensis, licet de vili progenie et in Saragotia ««natus, et quod in sua iuventute dilectus a quodam magno magistro de ordine Mi- ««norum Veneto conduxit eum Venetias, deinde Parisios, ubi fuerat magistratus, et ««deinde in Candiam, ubi diu stetit, et ideo de Candia dicebatur.»»

(¹) Pare che Reidel abbia veduto l'esemplare dell'edizione 1578 di queste tavole (quello, che egli menziona a pag. 79 siccome appartenente al celebre medico Gottfried Thomas) soltanto quando a pag. 24 e 25 ne aveva già attribuito la prefazione a Petrus Montanus, il cognato di Josse Hond, il quale infatti la riprodusse nell'edizione greco-latina del Tolomeo di Amsterdam 1605. La prefazione delle tavole del 1578, nella quale sono descritti i cinque esemplari del Tolomeo consultati da Mercatore, è però dello stesso Mercatore, e non di Montanus: quanto Reidel dice del codice fornito al riformatore della geografia da Jacopo de Eltz è poi doppiamente inesatto, perchè il bibliografo tedesco, ignorando, come pare, la parte presa dal cardinal Cusano all'incremento della cosmografia, credette che nella prefazione delle tavole dell'anno 1578 il nome *Cusanus* fosse stato scritto in luogo di *Donis*: «Forsitan Montanus Nicolai Donis laborem intelligit, nomenque eius cum nomine Nicolai de Cusa commutat». Nè meno curiosa in proposito è l'opinione di Raemdonck, il quale a pag. 155 della sua grande biografia sopra citata di Mercatore pose innanzi l'ipotesi che il Tolomeo MS. consultato da quest'ultimo fosse un esemplare dell'edizione a stampa di Bologna colla data dell'anno 1462. Il codice fornito a Mercatore dell'arcivescovo di Trier era forse più tardi ad Heidelberg, donde è probabile che esso passasse poi a Roma insieme con altri codici detti *palatini*. Io ho già più d'una volta menzionato una nota, che il dottissimo Carlo Amoretti faceva al grande MS. membranaceo del Tolomeo tradotto da Iacobus Angeli, che si trova nella biblioteca Ambrosiana: soggiungo ora che questo medesimo MS. porta nel foglio di guardia pure le seguenti parole di mano dello stesso Amoretti: *Codicem huic similem vidi in Biblioth. Vaticana anno 1802. C. A.* Sarebbe questo mai il codice appartenuto già a Jacopo de Eltz?

Che il teologo-romanziero di Magdeburg, non conoscendo l'elaborata prefazione, che Mercatore faceva alla prima edizione delle sue tavole tolomaiche, che per averla

stampa di altrettante edizioni, cioè di quelle di Roma 1490, di Lyon 1535, di Köln 1540 e di Venezia 1562. Orbene, dinanzi alla prima di queste

incontrata nell'edizione 1605 (cui egli in una nota a pag. 38 assegna la data 1608) del Tolomeo di Amsterdam curato da Montanus, ne attribuisca come Reidel la paternità al cognato di Hondius, è cosa che deve tanto meno far meraviglia in quanto la sostituzione di Montanus a Mercatore veniva molto opportuna al biografo del Villanovano, a scemare in qualche modo autorità ad una grave accusa, che nella detta prefazione si trova fatta al curatore del Tolomeo di Lyon 1535. Ecco di che si tratta.

Gli scolii del Villanovano sono attinti agli scritti dei cosmografi specialmente tedeschi del suo tempo, nonchè alle varie storie di viaggi, che Gryner e Münster avevano raccolto nel *Novus Orbis* stampato a Basilea nel 1532; lo stesso Villanovano non ne fa sempre mistero, e cita anzi qua e là una ottantina di autori antichi o recenti, fra i quali a pag. 51 e 88 anche il certaldese *Boccatius*, cui perciò il teologo-romanziero di Magdeburg attribuisce la paternità di una « *römische Geschichte* (*sic!* p. 12) mentre si tratta del libro *De montibus: sylvis: fontibus: lacubus: fluminibus: stagnis: seu paludibus: de nominibus maris*, stampato fin dall'anno 1473 forse nell'officina di Vendelino da Spira (nel colofone *Venetiis Idus Ian. CCCC. LXXIII* senza la cifra del migliaio). Ma uno, *uno solo* di questi scolii è, in parte almeno, farina del suo sacco; e Michele se ne gloriava a segno, che volle attaccargli il proprio nome per tramandarlo ai posteri insieme con quello di Tolomeo, e chiamare sopra di esso fin dal principio l'attenzione del lettore, dicendo nella prefazione: « Libro octavo, qui supra alios, « si Bilibaldo et Erasmo credimus, castigationem desiderabat, adnotatiunculam adiecimus, qua etiam si totus ille liber periret, facile quisque (*quivis* nella 2^a edizione) « vel mediocriter in Mathematicis peritus, non solum in urbibus a Ptolemæo ibi descriptis, sed in alijs quibuscunque, maiorum dierum quantitates et ab Alexandria distantias metiri queat ». Erasmo lamentava infatti nella prefazione del suo Tolomeo greco dell'anno 1533 che nei codici di quest'opera i numeri fossero in generale corrotti e specialmente quelli dell'ultimo libro: « Utinam et numerorum notas sicut a Ptolemæo traditæ sunt, incorruptas haberemus, præsertim libro octavo. Sed hanc quoque, « ut spero, provinciam aliquis arripiet, cui et ingenium et eruditio, et ocium suppetet, « tam arduo negotio par. Unum tamen est, quod librariis imputari vix potest, in gradibus mira est dissensio..... »: ed è chiaro come il sole, soggiunge il teologo-romanziero, che il giovane Michele « der dreiundzwanzigjährige Spanier » (pag. 9) fu il dotto, fu l'uomo di genio designato da Erasmo, colui che doveva essere capace non pure di correggere i numeri del Tolomeo, ma perfino « den Pirckheimer und den « Erasmus überall zu kontrolliren, resp. emendiren zu können. » (pag. 10).

Infatti al C. II del L. VIII del geografo alessandrino, nell'una come nell'altra delle due edizioni del Villanovano, segue a pag. 151 *b* una ADDITIO MICHAELIS VILLANOVANI, la quale consta di una tabella della massima durata del giorno di 5° in 5° fino alla latitudine di 70°, che il teologo di Magdeburg « des geschichtlichen Interesses wegen » riporta a pag. 12 del suo *Servet als Geograph*, e di un discorsetto di questo tenore: « Omnes octavi huius libri numerorum notas ex superius traditis « emendabis facillime. Ab Alexandria intelliges distantias; si memineris eius longitu-

edizioni, che gli era stata procurata da un Giovanni Helmann *utriusque iuris licentiat*us, e che egli dice « inventu admodum raram » Mercatore

« dinem esse partium 60, et dimidium; nam cuiusque alterius urbis longitudo minor, « distantiam ab Alexandria versus occasum facit: longitudo hac maior, distantiam « versus ortum. Quantitatem longitudinis discas, quindecim partibus differentiae horam « adscribendo, et cuilibet parti 4 horae minutias, quod et in aliis quibuscunque tuæ « regionis urbibus observabis. Maximae diei quantitatem haec una tabella generaliter « edocebit, assumpta ex superioribus libris urbis tuae latitudine, quae si fuerit 45 gra- « duum, maxima dies erit horarum 15 cum 26 minutis; si fuerit 46 addes quintam « partem differentiae ad proxime maiorem. »

Per apprezzare equamente questa famosa addizione, bisogna sapere che la questione del *clima* era una di quelle, che più interessavano nel secolo XV i cultori della cosmografia, sicchè i loro libri sono pieni di dati, che si riferiscono appunto alla durata del giorno alle diverse latitudini: e Berlinghieri alla sua traduzione metrica sopra citata del Tolomeo aggiungeva anzi un lungo capitolo, che è il vigesimo e penultimo del L. II e s'intitola precisamente *Figura da trovare la grandezza di qualunque giorno et qualunque luogo. Et a chi il sole vada sopra a capo con altri aggiunti*. Ma qui basterà dire che la nota fatta da Ruysch lungo il margine del suo mappamondo allegato nel 1508 alla terza edizione romana del Tolomeo, contiene in proposito dati in maggior numero di quelli raccolti dal Villanovano nel suo scolio al libro VIII: che Stöffler a pag. 6 del suo commentario sopra citato alla Sfera di Proclo edito nel 1534, dopo aver detto che « cognitio longissimi diei haberi potest ex tabulis primi mobilis et alijs; ex tabellis item nostri Calendarij » riempie tre facciate con una *Tabula quantitatis longioris diei aestivi cum adiectis regionibus, ducatibus et provincijs potissimum Germaniae, iuxta recentiores observationes*, la quale di grado in grado dalla latitudine di 46°, dove il giorno dura h. 15, m. 34, arriva fino a quella di 66° 30', dove esso dura h. 24; e seguita poi a dare il principio e la fine del massimo giorno da 67° fino a 73°, per concludere che la formula è applicabile fino a 90°, dove l'anno si divide in un giorno e in una notte, che durano entrambi sei mesi; e finalmente che Oronzio Fineo nella sua *Protomathesis, opus varium*, che contiene infatti un trattato *De Arithmetica*, un altro *De Geometria*, un terzo *De Cosmographia* e un quarto *De Horologijs* (*Excusum autem est ipsum opus Parisiis in vico Sorbonico impensis Gerardi Morrhij et Ioannis Petri. Anno M. D. XXXII*) produceva a pag. 136 una *Tabula maximarum dierum artificialium ab Aequatore circulo ad polum usque arcticum, gradatim per authorem supputata*, in cui la detta durata è espressa in ore, minuti e secondi fino a 66°, e da 67° in su « in diebus cum horis et minutis » come è spiegato alla pagina precedente 135 b.

Bisogna inoltre sapere che Tolomeo nel testo dei suoi libri, dal II al VII inclusivamente, dava la longitudine dei singoli luoghi a partire dal meridiano 0°, da quello, cioè, tangente la costa più occidentale d'Africa: mentre poi nel libro VIII ed ultimo, diviso dopo il secondo capo in tanti paragrafi, quante erano le carte (paragrafi, che nelle due edizioni di Ulm e sull'esempio di queste sessant'anni dopo nelle edizioni di Basilea furono stampati soltanto sul rovescio delle carte, ciascuna alla propria), egli

pensò che essa fosse stata corretta per confronto precisamente col codice greco, sul quale Jacopo da Scarperia aveva condotto la propria tradu-

esprimeva ancora la distanza dei singoli luoghi da Alessandria in ore di sole. Orbene, appunto questo secondo ordine di numeri parve al Villanovano del tutto ozioso: a parer suo qui pure bisognava sostituire alle distanze orientali ed occidentali da Alessandria in ore di sole le longitudini misurate dal meridiano delle *Insulæ fortunatæ*: e così in due parole *lo scopritore della geografia comparata* aveva emendato da cima a fondo quel libro VIII i cui numeri erano la disperazione di quanti si applicavano alla stampa del Tolomeo.

Anzi nella prefazione Michele diceva perfino che per conto suo egli non sarebbe stato alieno dal correggere addirittura gli errori, che Tolomeo poteva aver commesso in alcune tavole, p. es. in quella della Gallia, e specialmente nella regione Narbonense: « Emendassemus etiam, si licuisset, Tolosæ situm, qui ad Garumnæ, non Illeris « fluvij ripam consistit »; così nella prima edizione: perchè nella seconda egli soggiungeva pure: « Set ut nobis non licuit inveteratas illas chorographicas tabulas renovare, « ita earum errata nobis adscribi non debent »: parole altrettanto stolte quanto irriverenti, che il teologo-ciarlatano di Magdeburg tronca con degli *etc.* (pag. 13, 17, 27 e 35) per farle servire a' suoi scopi fantastici, e che a Mercatore suggerivano questa triste riflessione: « Talis profecto (quod dolendum est) temeritatis non parum Ptolemæo « nostro accidit, quisque in sua patria sibi nota loca ad veriore a se mutuo distan- « tiam reducere pulchrum putavit, interim vicinarum civitatum respectum et commen- « surationem negligens, ac subinde plurimum vicians, alij oscitanter exemplaria trans- « scribendo numeros corruperunt, alii quæ Ptolemæus ex observatione aliorum rudi « lib. 8 annotavit, ex ipsius numeris, tanquam exactius quiddam reddituri, castigare « ausi sunt. »

Così in principio della prefazione alla prima edizione delle sue tavole tolomaiche; ma più innanzi Mercatore ritorna sulla curiosa idea espressa dal Villanovano nella famosa *Additio* al L. VIII e ne fa questo giudizio: « Quæ 8 et postremo libro sunt de « insigniorum urbium longissimis diebus, earumque a meridiano Alexandrino distantia, « quia ad digesti in suas longitudes latitudesque orbis terrarum demonstrationem « pertinent, nullo modo omittenda fuerunt, sunt enim tum veterum ante tempora Pto- « lemæi, tum ipsius Ptolemæi, tum aliorum eius tempore observationes et (*ex* nelle « successive edizioni) coelestibus factæ, ad quarum rationem insigniorum per quam- « libet regionem civitatum latitudes longitudesque se ordinasse confitetur lib. 8 « cap. 2. Qui locus a Villanovano sic intelligi videtur, quasi ex prius scriptis in toto « volumine latitudinum et longitudinum numeris dierum magnitudes distantiasque a « meridiano Alexandria ipsemet Ptolemæus collegerit, annotat enim errores in his « commissos ex prioribus libris castigandos esse. Verum si diligenter Ptolemæi rationes « expendamus, contrariam eius sententiam esse deprehendemus. » E continua dimostrando l'errore del Villanovano con parecchie citazioni di Tolomeo.

Il *Sacerdos gloriosus* chiama ingiusto questo rimprovero: invoca a favore del suo protetto la testimonianza di Münster, secondo il quale il Villanovano aveva dedicato al Tolomeo *non poenitendas vigilias*: traduce queste parole per *sehr dankenswerthe Na-*

zione (un'idea davvero singolare), meravigliandosi specialmente di trovarla fornita di bellissime tavole lavorate a bulino: « Altera æditio ex

chtwachen (pag. 36); dice che « der Fortschritt, den durch die Ausgaben des Servet « die Geographie gemacht hatte, war sehr bedeutend » (p. 35): fa a queste parole una nota sotto il testo, nella quale soggiunge che il Villanovano nella sua dedica a Champier (a Champier? *Druckfehler sind das ja nicht!*) chiama la geografia nientemeno che *materia ardua et multis olim seculis intentata*: e citando Ritter, arriva finalmente a questa mirabile conclusione: « Montanus resp. Mercator thut hier dem Servet « Unrecht. Das achte Buch der Geographie des Ptolemäus war im Jahre 1535, wo « Servet's Ptolemäus erschien, nach allgemeinen Zugeständniss so corrumpt, dass « selbst wenn der wirkliche Ptolemäus im achten Buch allerlei Correkturen in den « Zahlenangaben der sieben ersten Bücher nachtragen wollte, es für einen gesunden « Hermeneuten sich nicht geschickt haben würde, aus dem notorisch Corrupten « das Nicht-Corrupte zu verbessern. » Insomma secondo il teologo-delirante di Magdeburg, la storia della geografia si divide in due grandi ere, di cui la prima abbraccia quattordici secoli, incominciando da *Tolomeo il nano*, e la seconda arriva fino a noi, incominciando da *Michele il gigante*.

Che cosa erano infatti in confronto di quelle di Lyon e di Vienne le edizioni del Tolomeo fatte a Bologna, a Vicenza, a Firenze, a Roma, ad Ulm, a Venezia ed a Strassburg? Miserabili aborti! « arabisch-lateinische Uebersetzungen » (*sic!* pag. 4). Il come e il quando i primi codici greci della geografia tolomaica siano venuti in Italia sono curiosità indegne di occupare il genio del teologo-ciarlatano di Magdeburg, il quale perciò nulla sa e nulla vuol sapere di Palla Strozzi e della scuola di lingua greca tenuta prima a Venezia poi a Firenze da Manuele Crisolora. La storia per lui si costruisce colle sentenze; e fra le sentenze, ch'egli sputa, ce n'è precisamente una (pag. 12), secondo la quale il suo Michele fu *il primo*, che a forza di ardite ed ingegnose congetture arrivasse a migliorare il testo del Tolomeo: « Er war der erste « der es unternahm, auf Grund dessen, was ihm anderswoher geographisch feststand, « durch muthige und geschickte Conjecturen den Text des Geographus zu ver- « bessern. »

Iacobus Angeli, Nicolaus Germanus, Joannes de Regio Monte, Angelus Vadius, Barnabas Picardius, Petrus Bonus, Cola Montanus, Galeottus Martius, Hieronymus Manfredus, Georgius Gemisthus, Domitius Calderinus, Franciscus Berlingherius, Petrus a Turre, Evangelista Tosinus, Marcus Beneventanus, Joannes Cotta, Bernardus Sylvanus, Pandulphus Cinamus, Franciscus Mirandulanus, Martinus Hylacomylus, Philesius Ringmannus, Georgius Uebelin, Jacobus Aessler, Lilius Gregorius Ziraldus, Joannes Werner, Laurentius Phrisius, Bilibaldus Pirckheimerus, Sebastianus Munsterus: tutti costoro ed altri parecchi hanno fatto pel Tolomeo meno di nulla, se invece di erigersi a « Vater der vergleichenden Geographie » (p. 15) come fece d'un tratto il Villanovano, trascrivendo in bell'ordine lungo i margini delle pagine altrui una sinonimia e certe note attinte parola per parola a libri, che erano alle mani di tutti, si baloccarono sui vecchi codici greci, sia traducendoli, sia interpretandone i numeri, sia aggiungendo alle antiche una quantità di carte nuove, sia correggendo le

« eiusdem Jacobi Angeli versione est, sed nonnullis locis, quantum ap-
 « paret, castigata, ad græci codicis ne, unde ille traduxerat, fidem, affir-
 « mare nequeo, tametsi suspicer, impressa est Romæ anno 1490 cum
 « tabulis in ære pro ea ætate elegantissime excisis ».

Fino all'anno 1578, anzi fino al 1584 (poichè la detta prefazione si trova riprodotta tal quale nella seconda edizione) Mercatore era dunque così poco informato della bibliografia geografica, da ignorare, egli cosmografo, egli incisore, che in Italia nel settimo e nell'ottavo decennio del secolo XV, le tavole del Tolomeo erano state incise tre volte, a Bologna, a Firenze e a Roma, e che quelle da lui ammirate risalivano alla prima delle tre edizioni romane, ed erano quindi vecchie non di ottantotto, ma

proiezioni di queste carte; cose tutte affatto estranee alla geografia. Basti dire, esclama il teologo di Magdeburg a pag. 35, che una specie di *Hans Wurst*, un soggetto impastato di invidia e di poltroneria, nato dio sa dove in Gheldria e professore di matematica a Rostock, ebbe la sfacciataggine cinque anni dopo la prima edizione del Villanovano « einen Ptolemæus herauszugeben ganz nach der alten Schablone, ohne « Karten, mit der Beschreibung von Land und Leuten nur bei den XXVI alten (che « non aveva!), ohne Beifügung der modernen Namen zu denen des Ptolemæus, ja « ohne irgend welche Berücksichtigung noch Anführung seiner Vorgänger. »

Ma lasciamo il teologo-romanziero sbraitare a sua posta, e ritorniamo al famoso scolio del L. VIII. Münster che, quando curava la prima edizione del suo Tolomeo, era specialmente occupato intorno alla grande *Cosmographia*, che pubblicava infatti quattro anni dopo in lingua tedesca, e per la quale aveva preparato molte nuove carte, di cui parecchie allegava anzi già nel 1540 al Tolomeo, credette di far bene, trasportando in questo a risparmio di tempo e di fatica gli scolii, che il Villanovano aveva fatto nel 1535 all'edizione Lyonese della stessa opera, esclusi, s'intende, quelli del L. I, cui egli sostituiva il commento ricavato dallo scritto di Werner del 1514. La riproduzione degli scolii del Villanovano doveva poi costargli non poche noie: intanto però, per poco ch'egli avesse esercitato la propria critica intorno ai medesimi, non gli era sfuggito che quello del L. VIII non doveva lasciarsi correre tal quale, e lo modificava anzi in guisa, che non potesse attribuirsi anche a lui la pretesa di correggere con un semplice tratto di penna i numeri di questo libro. Ad imitazione del Villanovano il cosmografo di Basilea intitola questo scoglio MVNSTERVS: ma ne tralascia le parole *Omnes octavi huius libri numerorum notas ex superius traditis emendabis facillime*, incominciandolo così: « Ne eadem bis ponamus, remittimus lectorem « pro sequentibus huius libri capitibus ad tabulas geographicas. Posuimus enim in « illis tituli loco, tabulæ cuiuslibet tenorem, nempe provincias, terminos et civitates « insignes atque earundem diei longitudinem maximam et distantiam ab Alexandria. « Ubi notandum longitudinem Alexandriæ esse graduum 60 et minutorum 30. » Etc.

Paolo Bert nella prefazione del suo Tolomeo greco-latino sopra citato di Am-

precisamente di cento anni, quando egli le chiamava elegantissime pel tempo, in cui erano state eseguite. Peggio ancora: ignorando che il *Registrum alphabeticum*, da cui incomincia il Tolomeo di Roma 1490, era stato stampato già con quello di Ulm 1486, e non sapendo a chi attribuire il volume, che aveva sott'occhio, il quale non ha dedica nè prefazione, Mercatore pensò che ne avesse curato l'edizione l'autore del detto *Registrum*: un errore, ch'egli poteva facilmente evitare, esaminando questo scritto, che è interessante per più di un riguardo, con qualche attenzione; poichè in esso sotto parecchie voci il lettore è rimandato a certe *Tabulae novae* in numero precisamente di cinque (p. es. sotto *Ostia* all'Italia; sotto *Compostella* alla Spagna; sotto *Basilea* alla Francia; sotto *Gottia*

sterdam 1618, accenna colle parole di Pirckheimer alle due traduzioni di Jacobus Angeli e di Giovanni Werner; soggiunge che « utriusque errores prodidit libro in ea re scripto Joannes Regiomontanus » (il cosmografo del re di Francia non solo non aveva veduto, come già dimostrai a pag. 256, il Tolomeo di Pirckheimer, ma ignorava perfino che Regiomontano fosse morto da trentott'anni, quando Werner pubblicava il L. I del Tolomeo col proprio commento): menziona le più recenti edizioni dell'opera del geografo alessandrino, e conclude che dopo quelle di Mercatore 1578 e 1584 « Reliquum » erat ut Ptolemaicis locorum nominibus alia quæ apud veteres leguntur nomina adiungerentur, additis etiam recentibus appellationibus ijs ex adverso respondentibus. « Hunc etiam laborem ante hos annos XIV me autore atque instigatore, quod ipse » vacare non possem, suscepit in se vir diligens, neque istarum artium expertus Petrus » Montanus. » Infatti Jodocus Hondius nella prefazione del Tolomeo greco-latino 1605, prefazione che porta la data M. DL. V. (*sic.* MDCIV?) ed è quindi anteriore appunto di 14 anni a quella di Bert, conferma che, essendo stato consigliato da quest'ultimo ad aggiungere al proprio Tolomeo i nomi nuovi dei luoghi, egli incaricava di tale lavoro Pietro Montano. Il Tolomeo 1605 porta nel *recto* della terza carta un elenco di 113 autori compulsati per la sinonimia da Montano; e in questo elenco, che è molto manchevole specialmente nei nomi italiani (basti dire che non vi figura quello di Berlinghieri, anzi neppure quello di Flavius Blondus) il Villanovano occupa uno degli ultimi posti, essendo preceduto fra i recenti da Volaterranus, Apianus, Pius II, P. Iovius, Ae. Tschudus, Navagierus, A. Nebrissensis, C. Sigonius, H. Barbarus, Zieglerus, L. Giraldus, Beroaldus, Gyllius, Sabellicus, Sophianus e da molti altri. Io domando ora, se possa dirsi che il Villanovano scoprì la *geografia comparata* per ciò solo, che nelle note marginali del suo Tolomeo, aveva mostrato di interessarsi alla sinonimia dei luoghi, o perchè nella spiegazione della seconda carta d'Europa paragonava il carattere e gli usi degli Spagnuoli con quelli dei Francesi, dicendo che nella Spagna le signore portavano guardinfante ed orecchini, un vezzo che in Francia era stimato barbaro.

alla Scandinavia; sotto *Nazareth* alla Terra Santa), che Mercatore non poteva trovare nel Tolomeo di Roma 1490, il quale non ha che le 27 antiche, secondo l'incisione, che ne era stata fatta per quello di Roma 1478 ⁽¹⁾.

(¹) HOC OPUS PTHOLOMEI MEMORABILE QUIDEM ET INSIGNE EXACTISSIMA DILIGENTIA CASTIGATUM IUCONDO QUODAM CARACTERE IMPRESSUM FUIT ET COMPLETUM ROME ANNO A NATIVITATE DOMINI. MCCCCLXXXX. DIE. IV. NOVEMBRIS. ARTE AC IMPENSIS PETRI DE TURRE. Così il colofone: sicchè ragionevolmente Mercatore avrebbe dovuto pensare che l'editore fosse lo stesso tipografo. Prova ne sia che Castellani a pag. 27 del suo *Catalogo* dice che l'editore del Tolomeo 1490 « si arrogò ogni cosa » cioè anche l'opera di Schweinheim e di Bucking, colle parole *arte et impensis Petri de Turre*: un avviso però che io non divido pienamente, perchè nei primi libri a stampa era tenuto in pregio soprattutto il lavoro di composizione, di correzione e d'impressione, e così poco ogni lavoro accessorio, che deve stimarsi un mero caso, se dalla dedica anonima del Tolomeo 1478 a papa Sisto IV risulta che l'edizione fu condotta da Domizio Calderino (Caldiero è un comune noto pe' suoi bagni, nel distretto di S. Bonifacio, prov. di Verona: una sua frazione dicesi Caldierino) sopra un codice greco già corretto di mano del filosofo Gemisto, e che delle tavole ebbero ad incaricarsi quei due artisti tedeschi. Noi non sappiamo infatti chi abbia inciso le tavole del Tolomeo di Bologna e quelle della Geografia di Berlinghieri: non sappiamo chi abbia intagliato le tavole del Tolomeo di Venezia 1511, di Strassburg 1513 e di Strassburg 1522: e senza l'idea, che ebbe Giovanni di Armsheim di inscrivere il proprio nome in testa alla tavola dell'orbe, non sapremmo neppure chi avesse eseguito i legni per le edizioni del Tolomeo di Ulm. Voglio dire che, se della composizione tipografica e delle correzioni, che dovevano richiedere parecchi confronti colle edizioni precedenti della stessa opera e forse anche con qualche codice a mano, Pietro della Torre si era veramente incaricato, egli aveva ragione di asserire che nel suo Tolomeo dell'anno 1490 aveva speso la propria opera e il proprio denaro.

Mercatore però credette, come dissi, che l'editore di questo Tolomeo fosse l'autore dell'indice che lo precede, e lo encomiava anzi così: « Vir apparet literatus et « multæ lectionis ac non mediocris iudicii, ut Angeli translationem cum græco codice, « imaginem cum exemplari conferre potuerit et emendare ». Nella prima edizione, cioè nel Tolomeo di Ulm 1486, questo indice prende 42 carte, incominciando dalla seconda *recto*; ma ha una prefazioncella (*Nota ad inveniendum igitur regiones provincias: maria: flumina: montes: et civitates necnon insularum situs ubi icipiunt ubive finiunt*) omessa nelle edizioni 1490 e 1507, la quale occupa la metà sinistra della prima carta *verso*, e in cui è detto che l'autore (*actor*!) « non intendit ostendere qualis nunc sit status religionis christiane, sed qualis fuerit: ut dolentes catholici: de suo damno penitentiam « agentes: providere studeant: et que per victorias martirum et sanctimonialium: confessorum conquisita erant his diebus perdita recuperare procurent »; le quali parole se non alludono alla caduta di Costantinopoli in mano dei Turchi (1453), io non saprei a quale altro avvenimento si potessero riferire. Il *Registrum alphabeticum* consta di

Del Tolomeo di Lyon 1535 Mercatore, accogliendo in buona fede le notizie, che ne trova nel titolo, dice che la traduzione è quella di Pirckheimer «sed a Michaele Villanovano ad græca et prisca exemplaria «recognita et Lugduni 1535 impressa, quæ cum in numeris frequenter

più che 2000 voci, senza contare quelle, che vi furono inscritte sotto i nomi di certe regioni, o di certe popolazioni, per es. sotto *Aquitania*, *Arduenna sylva*, *Alpes*, *Belge populi*, *Francorum mores*, *Hippophagi*, *India*, etc.; ma l'ordine alfabetico delle voci non vi è osservato che per la loro lettera iniziale. Con altre notizie, di cui approfittò il Villanovano per gli scoli sinonimici e storici del suo Tolomeo, esso contiene una specie di martirologio, la cui ultima data è, s'io non m'inganno, quella dell'anno 1476, che si incontra sotto la voce *Tridentum*, dove è narrato brevemente un caso, che Jacopo Filippo da Bergamo a pag. 177 *b* del suo *Supplementum Chronicarum* stampato a Venezia nel 1483, e Schedel a pag. 254 *b* del suo *Chronicarum liber* stampato a Nürnberg nel 1493, ascrivono però all'anno 1475: «Hic s. simon puer a iudeis martirisatus est. circa annum dñi 1476. 3 idus aprilis». (Così il *Registrum*. Trattasi di un infante, di cui si trovò il cadaverino mutilato nel fiume. Si gridò al martirio, e se ne incolparono gli israeliti della città, i quali perciò furono tutti tormentati e messi a morte da un pretore giurisperito, il Bresciano Giovanni de Salis, ad istigazione del vescovo Giovanni Hinderbach. Accuse di questo genere venivano fatte in Tirolo agli Israeliti, con plauso degli ecclesiastici, ancora nel secolo scorso, come lo dimostra una lapide col nome dell'infante Francesco Locherer, e la data dell'anno 1744, che io stesso vidi nella chiesa di S. Paolo ad Eppan presso Bozen; ed anche la diocesi di Brixen vanta un simile martire minuscolo, nominato Andrea da Rinn. Tanto può nella chiesa papale l'ignoranza del volgo e la nequizia dei preti!)

Ho menzionato il puericidio di Trento, perchè io ne aveva presente la data, quando dissi a pagina 87 che il *Registrum alphabeticum* poteva essere stato comunicato dal suo autore sia nel 1486 al tipografo di Ulm, sia nel 1490 a quello di Roma. Ma ora ho in proposito parecchi dubbi, e inclino piuttosto a credere che l'autore di questo scritto fiorisse sotto i papi Martino V (di cui occorre menzione alla voce *Scennig*) Eugenio IV e Nicolao V, e morisse intorno al 1460: e opino pure che il *Registrum*, compilato sicuramente in Italia, si trovasse allegato ad un Tolomeo MS. secondo la traduzione di Jacobus Angeli, passato dopo la morte del primo possessore (cioè molto probabilmente dallo stesso autore del *Registrum*) in proprietà dell'editore veneziano Justus de Albano, il quale lo avrebbe comunicato al tipografo Reger di Ulm, che lo stampava col suo Tolomeo insieme col libro *De locis*. Il mio sospetto è motivato dal disordine e dalle numerose ripetizioni, che vi si incontrano: dalle fonti, cui esso è attinto e che sono dichiarate in fine, dove l'autore dice che a quanti desiderano più ampie notizie dei luoghi «non inutile erit videre provinciale cameræ apostolicæ ac «quorumcunque ordinum et mendicantium et gesta conciliorum legendasque et cronicas diversarum regionum et sanctorum ac itinerarium Antonini pii conscriptum ad «instar eius quod edidit Julius Cæsar cui iter nomen fuit: ut in vita eius Svetonius «refert»: e specialmente è motivato dalle note, che trovo fatte alla voce *Constantia*,

« a duabus præcedentibus differat, et fidelius excusa sit, quam ut typographi oscitantia id imputari possit, non dubium est quin a diversi ge-

circa il concilio dell'anno 1414 e il rogo di Giovanni Huss e di Gerolamo da Praga: alla voce *Basilea* circa il concilio dell'anno 1434: alla voce *Hippodromus* circa l'eresia dei Jacobiti composta dal papa Eugenio IV nel 1432: alla voce *Tamyraca* (una città bagnata dal *Pontus Euxinus* ad occidente della *Tarica chers.*, nell'odierno golfo di Perekop) circa il concilio per la riunione della chiesa greca alla latina, convocato dallo stesso papa nel 1438 a Ferrara, e trasportato l'anno dopo a Firenze, concilio cui intervenne personalmente l'imperatore Giovanni VII Paleologo, che aveva nel proprio seguito il cardinal Bessarione: e finalmente alla voce *Trapezus*, circa l'assedio posto dai Turchi a questa città nell'anno 1441.

Queste due ultime note sono anzi particolarmente interessanti, perchè l'autore vi dice di essere stato presente al concilio di Ferrara (« Tamyraca.... Hic anno dñi. 1428, quidam religiosus sancti demetrii præsidebat archiepiscopus ambasciator imperatoris constantinopolitani habens .300. equos in concilio ferrariensi, qui assensu actore (*sic! Deve leggersi auctori?*) præsentis operis quem tenebat sibi valde curam quod ecclesia græcarum in suppositis et patriis ecclesiam latinorum in duplo excederet debat. Et ideo erat bene intendendum ad unionem utriusque quod in concilio basilienso publice dixerat »): e iscrive la città di Trebisonda nel mondo cristiano (« Trapezus.... Hic ad præsens imperium christianorum, sed turci lamentabiliter obsidentur anno dñi. 1441 »). Se dunque l'autore nella prefazione del suo scritto allude, come pare, alla presa di Costantinopoli (dico come pare, perchè di questo fatto non si trova alcuna menzione alla voce *Constantinopolis sive Byzantium*), verso il fine della di Trebisonda un paese tuttavia cristiano, bisogna dire ch'egli fosse morto prima dell'anno 1453, in cui i Turchi s'impadronirono anche di questa città e della stessa persona dell'imperatore Davide, ultimo dei Comneni, che essi misero a morte l'anno seguente ad Adrianopoli: e che siano state aggiunte da Justus de Albano a Venezia le poche notizie, che si incontrano in questo *Registrum* di avvenimenti posteriori all'anno 1453, e perciò anche sotto la voce *Euboea* le parole: « hæc insula a thurcis devastata est anno 1470 ».

Disgraziatamente il *Registrum* è scritto in un latino così cattivo, che non sempre si arriva a cavarne un senso. Vi si legge per esempio sotto il nome *Camanus* (una città dell'*India infra Gangem* sulla costa del *Sin.*: *Barrygazenus*): « Hic herioli et commestabularii regis armenie transmissus regi cipri continentur in terra indie quæ beatus thomas apostolus convertit: est quidam rex christianus qui per sarracenos in magna anxietate positus cum tartaris sectam facit: acceptoque exercitu suo et tartarorum de sarracenis indicis tantum acquisivit: quod horum orientis terra plenum erat: plusquam enim quingenti milia vidi sclavos indis venales ». Avrebbe dunque l'autore fatto un viaggio in India? Questo sospetto sarebbe in qualche modo avvalorato dalla menzione, ch'egli, ragionando di questa parte del mondo, fa del *Mare Sinu*, che oggi noi chiamiamo della Cina o del Giappone, e di cui, come sopra si è visto, Giacomo Filippo da Bergamo intorno alla stessa data mostrava di non avere notizia.

«neris exemplari græco ad latinos traducta sit». Nè infatti si poteva pensare che Pirckheimer avesse fatto la sua traduzione sul codice greco, di

alcuna. Nel *Registrum* si legge infatti: «India notissima non eo (*sic!*) tantum appo-
«sita pelago; sed et ei quod ad meridiem spectans indicum diximus: et hinc tauri iugis
«ab occidente inde infinita tantum spacium littoris occupat quantum per sexaginta dies
«noctesque velificationibus cursus est». Se queste parole non alludono ad un viaggio
fatto dal loro autore, dimostrano almeno che questi conosceva la navigazione sopra
accennata (pag. 345), cui Marco Polo aveva preso parte alla fine del secolo XIII
(1292-1294); dimostrano cioè che a mente dell'autore del *Registrum*, Zayton, il porto
di partenza del celebre viaggiatore veneziano, era bagnato non già dal *Sinus magnus*
di Tolomeo, come molti geografi dovevano essersi figurati, ma veramente dall'oceano
orientale.

Degna pure di attenzione è una nota sotto *Cabilium* (Châlon sur Saône, detta
ai tempi di Cesare *Cabillonum*, *Cabullinum* o *Cabillodunum*) dove ad una litania di
martiri e di confessori seguono queste parole: «Hic dominus primus germani episcopus
«sacræ theologiæ professor qui anno 1450 hos sanctos composuit in sua mappa mundi
«quæ spiritualis dicitur». Fra i vescovi di Châlon sur Saône Gams iscrive infatti un
Joannes Germain scriptor ecclesiasticus ivi morto il 2 febbraio 1461; ed è curioso che
un'altra *mappa mundi* due secoli prima che dall'autore del *Registrum* si trovi menzio-
nata da Jacobus Vitriacus in un opuscolo, di cui dirò tosto, e di cui ho in questo mo-
mento sott'occhio un esemplare MS. dell'Ambrosiana, dove al capitolo intitolato *Com-
paratio mirabilium orientalis regionis ad ea quæ sunt in alijs locis*, l'autore chiude il
racconto di una filatessa di fandonie con queste parole: «Hæc prædicta quæ partim
«ex historijs orientalium et mappa mundi, partim ex scriptis B. Augustini et ysidori,
«ex libris etiam Plinij et solini potest historiæ seriem presenti operi adiunximus (*sic!*)
«si forte alicui incredibilia videantur, nos neminem compellimus ad credendum, unus-
«quisque in suo sensu abundet». Forse che nell'antico stile ecclesiastico si chiamava
mappa mundi una storia di tutti i santi, o una specie di guida sacra universale?
Checchè ne sia, precisamente il nome *germani* della detta nota del *Registrum* alla
voce *Cabulium* fu omesso nella ristampa di questo scritto fatta col Tolomeo di Roma
1490 e 1507: mentre poi, sia, nella tavola VIII d'Europa, sia nel testo del C. 7 del
L. II dell'edizione di Ulm 1486, e delle due edizioni romane 1490 e 1507 del To-
lomeo, l'odierna città di Châlon sur Saône non è punto inscritta *Cabulium*, ma *Ca-
bullinum*, anzi *Caballinum* in quella del 1490: un altro particolare, il quale prova che
il *Registrum alphabeticum* era stato originariamente scritto per un codice diverso da
quello, sul quale fu condotto il Tolomeo di Ulm, e che neppur doveva essere eguale
al codice, sul quale fu condotta l'edizione di Bologna, perchè anche questa ha *Cabal-
linum* nel testo: anzi *Tabullinum* nella tavola della Gallia.

Ed ora ritorno d'onde sono partito. Fra le altre corbellerie di genere ascetico,
il *Registrum alphabeticum* contiene una storia amena davvero, la quale appunto originò
il sospetto di Mercatore circa la persona dell'editore del Tolomeo 1490. Vi si narra
cioè alla voce *Edessa*, sulla fede di Eusebio da Cesarea L. I C. 15 e 16, che re Abgarò,

cui si era servito Jacobus, o su quello di Gemisto di cui si era servito Calderini per correggere la traduzione di Jacobus. Dopo il 1490 e prima

il quale teneva il trono in questa città (Arach nel medio evo: oggi Murfa nell'alta Mesopotamia), trovandosi da qualche tempo punto bene in salute e udendo celebrare le stupende guarigioni, che Gesù operava nella prossima Palestina, gli spedì un suo fido con una lettera, in cui lo pregava di passare al più presto a fargli una visita. Gesù gli rispondeva a volta di corriere che i gravi impegni della sua missione in terra e il vivo desiderio, che aveva, di ricongiungersi finalmente col padre celeste, che gli aveva già preparato un seggio alla propria destra, non gli permettevano di allontanarsi dalla Giudea, dove stava ormai per assoggettarsi alla passione: ma che più tardi « cum assumptus fuero » gli avrebbe inviato uno de' suoi discepoli incaricato di guarirlo radicalmente. Inutile soggiungere che Gesù tenne parola; ma intanto Abgarò, non potendolo vedere personalmente, volle almeno vederlo in effigie: e gli mandò un pittore, che lo ritraesse. Questi arrivò a Gerusalemme e Gesù si acconciò a *posare*, come dicono, dinanzi a lui: ma una viva luce, che emanava da tutta la sua persona, abbagliava siffattamente l'artista, che Gesù dovette risolversi a venirgli in aiuto. Il pittore vestiva un talare bianco di finissimo lino: Gesù ne prese dunque e ne sollevò un lembo, se ne velò il viso e premendovelo alquanto, lasciò nel tessuto la propria immagine così fedele, come sarebbe un'odierna fotografia, ordinando al pittore di recarla al suo re.

Abgarò pose la lettera di Gesù e l'immagine di lui nell'archivio della città; quella andò perduta con gran dolore dei filologi orientalisti, poichè essa era scritta in lingua siriana e, a non dubitarne, un modello di stile; questa salvò miracolosamente gli Edesseni da gravissimi pericoli, e dopo molte vicende, che il *Registrum* non racconta, alle quali però accennava tempo fa un Agostino Calcagnino, canonico penitenziere della metropolitana di Genova, (*Dell'immagine Edessena libri due con osservazioni storiche*, Genova, 1639), fu da un imperatore d'oriente nell'anno 1361 donata a Leonardo Montaldo doge di questa repubblica, il quale, morendo nel 1384, la lasciava a certi monaci Armeni dell'ordine di S. Basilio, che si erano stabiliti pochi anni prima a Genova, dove coi quattrini di un Oberto Purpurario, fabbricante o tintore di panni, avevano edificato nel 1308 un convento ed una chiesa. Più tardi, nel 1650, papa Innocenzo X dovette cacciar via questi frati, che già da un paio di secoli, invece di guardar l'immagine Edessena e tenerla in onore, si occupavano pubblicamente di cose punto belle, e troppo disdicevoli a persone legate da un voto di castità (*Saggi cronologici* ecc. Genova 1743, p. 150). Basti dire che nel 1507 uno dei frati aveva segretamente venduto l'immagine in Francia! Essa fu però tosto recuperata da due ambasciatori, che la repubblica di Genova si affrettò a spedire a Luigi XII i quali la restituirono alla chiesa di S. Bartolomeo, che chiamano sempre degli Armeni. In questa chiesa l'immagine Edessena è oggi *gelosamente custodita*, come dice l'autore anonimo della *Descrizione di Genova e del Genovesato*. (Vol. III p. 184, Genova 1846) sotto il nome di *Sacro Mandillo*, dalla voce greca *Μανδύλιον* (*Glossarium ad Scriptores mediæ et infimæ Græcitatatis*, auctore Carolo Du Fresne. T. I, Lugduni 1688, col 868) o piut-

del 1535 era venuto in luce più di un vecchio MS. della geografia di Tolomeo, quello, per esempio, comunicato a Ringmann da Francesco Mi-

tosto da quella araba *Mandil*, come mi assicura persona assai dotta, e cognita di questa lingua.

Nel *Registrum* dunque, la storia così edificante dell'immagine edessena (storia alla quale del resto io credo tanto meno che Mercatore abbia aggiustato fede, in quanto il celebre Lorenzo Valla in una polemica col vescovo di Urgel ne aveva dimostrato l'assurdità una cinquantina d'anni prima che al tipografo di Ulm accadesse di stamparla col suo Tolomeo) si chiude con queste parole: « Hec autem imago seu « effigies aut veronica nunc est genue in quodam venerabili monasterio et ecclesia « sancti bartholomei de hermineis: ad quod cum sepius accessissem: hoc edidi epi- « gramma:

« Hanc rex effigiem christo mittente recepit
 « Abgarus: hinc signa qua patuere dei
 « Latria debetur totum cui summa per orbem
 « Poplitibus flexis: supplicibus manibus
 « Ipsam ego perspexi manibus tetigique Philippus
 « Viverem ut incolumis cui pia thura dedi. »

È chiaro però, dopo quanto io ho detto, che l'ultimo distico di questo epigramma prova soltanto che autore del *Registrum* non è punto Nicolaus Germanus, come Reidel aveva creduto, ma un Filippo, probabilmente monaco e probabilmente stabilito in un convento a poca distanza da Roma presso la riva destra del Tevere. Quest'ultimo particolare sembra risultare dal fatto che verso il fine del *Registrum*, menzionando il Vaticano, Filippo lo dice situato *al di qua* di questo fiume (« Vaticanum: ubi basilica sancti petri in roma citra Tiberim et in provincia Tuscie post Leonina nomen habuit »): mentre, se avesse scritto in Germania o anche in Italia lungi da Roma, avrebbe detto, come sempre fu detto da tutti, che il Vaticano è sito in Transtevere.

Che nella forma, sotto la quale è arrivato fino a noi, il *Registrum alphabeticum* fosse destinato al Tolomeo di Ulm, lo provano, come dissi, i rimandi, che vi si trovano fatti alle cinque carte nuove di Terra Santa, d'Italia, di Spagna, di Francia e di Scandinavia; poichè se le prime quattro erano già state pubblicate secondo un'incisione metallica nella Geografia di Berlinghieri intorno all'anno 1478, l'ultima sotto il nome di *Tabula moderna Prussie Livonie Norbegie et Gottie* fu per la prima volta stampata appunto col Tolomeo di Ulm 1482 e 1486, secondo un intaglio in legno, e non fu incisa in rame che più tardi per l'edizione di Roma dell'anno 1507. Di più: il *Registrum* rinvia spesso il lettore (p. es. alle voci *Arimaspi*, *Blemmis*, *Brachmanæ*, *Brisoanæ*, *Celenophagi*, *Cinocephali*, etc.) al trattato *De locis*, dicendogli che deve cercarlo *in fine*; una circostanza, dalla quale dipese anzi, come io credo, l'opinione di Reidel che autore del trattato *De locis* fosse lo stesso del *Registrum*, cioè quel monaco *Donis*, di cui egli faceva l'editore del Tolomeo di Ulm.

randolano e l'altro comunicato ad Erasmo da Fëttich: e quest'opera era stata pubblicata colle stampe altre sei volte in latino, ed una volta se-

Ripeto però che il *Registrum* non può attribuirsi all'autore del libro *De locis*. Non è già che mi ripugni di ammettere p. es. che Filippo si fosse lasciato persuadere da S. Agostino (*De civitate dei*, L. 8, se è esatta la citazione sotto il C. XL) della facilità, colla quale alcune persone « ab imo sine ullo pudore ita numerosos per arbitrio sonitus edunt, ut ex illa quoque parte cantare videantur »: ma gli è che *De locis* come osserva anche Nordenskiöld, il quale anzi ne attribuisce pure all'editore di Venezia l'aggiunta al Tolomeo di Ulm, è manifestamente uno scritto, che risale ai primi secoli del medio evo. Infatti gli autori, alle cui opere sono attinte le notizie raccolte in questo libro, sono tutti senza eccezione antichi, e più spesso i così detti padri della chiesa, che meno d'altri, come pare, si facevano scrupolo di sballarle grosse. Vi si trovano quindi citati Iustinus, Plinius, Solinus, Hyginus, Isidorus (il santo vescovo di Siviglia, morto in principio del secolo VII, ed autore di molti scritti, di cui alcuni trattano pure di cosmografia, ed uno *De natura rerum*) Augustinus, Ambrosius, Hieronymus, Jo. Chrysostomus ed altri, fra i quali spesso si intromette pure un *Actor*, che anche qui sembra doversi interpretare per *Autor*, il quale p. es. nel C. XII dice che l'Italia « gignit gemma sittitem corralium et ligurium: boam quoque serpentem: lincem feram et diomedias aves. » (!)

Dissi già che il più recente degli autori citati nel libro *De locis* è Jacques de Vitry, un monaco di Oignies (*Histoire littéraire de la France*, T. XIII Paris 1835, p. 209-246), il quale aveva predicato per quattro anni, regnante Luigi VIII, la crociata contro gli Albigesi, quando papa Onorio III, lo mandava vescovo nella Pentapoli, a Ptolemais (Akka, oggi Acri nella Siria), incaricandolo anche di una missione in Palestina: e che più tardi sotto Gregorio IX, che gli affidava altre ambasciate, era vescovo di Frascati, dove morì l'anno 1240. Di lui, oltre un grosso volume di *Epistolæ* e di *Sermones* stampati la prima volta ad Anversa nel 1575, ed oltre la biografia di Maria di Oignies, una monaca, che ebbe una grandissima influenza sulla sua vita, ci rimane lo scritto dianzi citato (pag. 395), che chiamano spesso *De rerum natura et notabilibus rebus, quæ in Oriente sunt*, ma che nella prima edizione a stampa fatta a Douai si intitola: *Iacobi de Vitriaco primum acconensis deinde Tusculani Episcopi et S. Eccl. R. Cardinalis Sedisque Apostolicæ in Terra Sancta, in Imperio in Francia olim Legati, Libri duo. Quorum prior Orientalis sive Hierosolymitanæ: alter Occidentalis Historiæ nomine inscribitur. Omnia nunc primum studio et opera D. Francisci Moschi Nivigellatis in lucem edita. Duaci. Anno 1597*. Ebbene, in questo piccolo volume, in cui al C. 91 *De lapidibus pretiosis*, p. 194, è menzionato l'uso della bussola nella navigazione un secolo prima di Flavio Gioja (« Adamas in ultima India reperitur lucidi coloris et ferruginei..... Ferrum occulta quadam natura ad se trahit. Acus ferrea postquam adamantem contigerit ad stellam septentrionalem, quæ velut axis firmamenti, aliis vergentibus, non movetur, semper convertitur: unde valde necessarius est navigantibus in mari »: parole, che io fui sorpreso di non trovar ricordate nè da Ruge al Cap. II della sua opera più volte citata, nè da Breusing nel suo

condo il testo greco. Era quindi ben naturale che corressero numerose differenze fra la seconda edizione romana e la prima francese; ma ingan-

opuscolo recentissimo intorno agli antichi strumenti nautici, dove a pag. 15 è posta la questione, a chi debba attribuirsi il famoso verso *Prima dedit nautis usum magnetis Amalphis*): in questo piccolo volume dunque io incontrai quasi tutte le frottole, che furono poi con poche altre coacervate nel libro *De locis*: le stesse, che Phrisius e il tipografo Grieninger in Germania, e sull'esempio di costoro il Villanovano in Francia stamparono finalmente sul rovescio delle tavole tolomaiche: meno quella del mostro antropomorfo, cui sopra ho accennato, (pag. 316) e non escluse quelle dell'*Herba Sardoia*, quella delle cavalle della Cappadocia « quæ a vento concipiunt » spacciata già da S. Agostino (Solino invece, imitando Plinio, di cui lo dicono la scimmia, attribuiva questo bel fenomeno ai venticelli, che spirano in Portogallo nei d'intorni di Lisbona, dicendo che ivi « aquæ lasciviunt mira fecunditate, nam spirante favonio vento concipiunt ») quella della *Amazones* etc., che vi si leggono a pag. 174, 181, 198, ect.

Della differenza delle fonti del *Registrum* da quelle del libro *De locis* si ha già un indizio nella circostanza che Vitriacus nelle sue storie nulla dice (se le parole non mi sono sfuggite in un rapido esame del libro) di un prodigio, che Philippus iscrive come segue, sotto il nome della città, di cui quegli era stato vescovo in Siria per non meno di dieci anni: « Ptolemais.... Hic ecclesia quinque dierum ab Alexandria in qua « a primis vespervis usque ad secundas ascensionis domini nostri Jesu Christi sanctorum « in muro ambulantium apparent umbræ. Ibique conveniunt in eodem die plusquam « 40 000 hominum ». Ma la prova sicura della differenza delle dette fonti è fornita dal modo, come nei due scritti sono menzionate le sibille: un argomento, al quale nel secolo XV si interessavano egualmente la teologia e la poesia, l'arte e la storia, e di cui ebbero più o meno ad occuparsi quasi tutti gli umanisti, sull'esempio di Marcus Varro, che le aveva celebrate nei suoi *Libri rerum divinarum ad Julium Cæsarem Maximum Pontificem* e di Lactantius Firmianus, uno scrittore ecclesiastico del IV secolo, il quale nel C. VI (*De testimoniis prophetarum et philosophorum: et de testimoniis Cottæ pontificis Trismegysti: et de X Sibyllis*) del suo scritto *De divinis institutionibus adversus gentes* di cui ho sott'occhio la magnifica edizione di Venezia 1472 di Vendelino da Spira, contava con Varrone dieci di queste profetesse.

Secondo Lattanzio le sibille si chiamavano *Persica* (menzionata da Nicanor « qui res gestas Alexandri Macedoni scripsit »): *Libyssa* (di cui « Euripides in Lamiæ prologo »): *Delphica* (di cui « Crysippus in libro de divinatione »): *Cimmeria* (di cui « Nævius in libris belli Punici, Piso in annalibus »): *Erythræa* (di cui « Apollodorus Erythræus adfirmat suam fuisse civem »): *Samia* (« de qua scribit Eratosthenes in antiquis annalibus Samiorum reperisse se scriptum »): *Cumana* (celebre sopra ogni altra per la menzione, che ne fece Virgilio): *Hellespontica* (« quam scribit Heraclides Ponticus Solonis et Cyri temporibus fuisse »): *Phrygia* (« quæ vaticinata est Ancyrae »): *Tiburtes* (« quæ Tiburi colitur »). Ma pare che più tardi le sibille diventassero dodici o perfino quattordici, e che gli scrittori ecclesiastici del medio evo facessero a gara ad attribuir loro le più strampalate sentenze allusive alla futura gravidanza della vergine

nato dal titolo del volume di Lyon, Mercatore credette che il Villanovano, il cui Tolomeo, a non far conto degli scolii, è, come dissi, una semplice

ed alla redenzione del mondo per opera del figlio di lei; sicchè se fossero ritornati al mondo Nicanor, Crysippus, Heraclides e gli altri antichi, i quali nei loro scritti avevano fatto luogo a qualche sibilla, si sarebbero non poco stupiti di trovarle sempre vive e così moltiplicate di numero, e così sciolte nello scilinguagnolo, oltre che convertite più o meno alla religione di Cristo.

Chi desidera di istruirsi a questo riguardo può consultare *Onuphrii Panvinii Veronensis de Sibyllis et Carminibus sibyllinis liber*, inserto nel volume stampato a Parigi da Rambouillet nell'anno 1599, col titolo *Sibyllina Oracula ex vet. codd. aucta, renovata et notis illustrata a D. Joanne Opsopæo Brettano. Cum interpretatione Latina Sebastiani Castalionis*: e inoltre il *Tractatus posthumus Jani Jacobi Boissardi Vesuntini de divinatione et magis prestigiis*, edito da Gio. Teodoro de Bry, senza luogo ed anno, ma forse 1615, data del ritratto dell'editore in età di 53 anni, che si trova premesso al volume insieme con quello dell'autore (Giovanni Teodoro de Bry, lo stesso che pubblicò la nota collezione di viaggi, si scriveva ora *civis et bibliopola Argentiniensis* ora invece *civis et bibliopola Oppenheimensis*. Le sue pubblicazioni sono fatte generalmente coi tipi di Galler ad Oppenheim, e con quelli di Wechel o di Hofer a Frankfurt a. M.): le *Dissertationes de Sibyllis earumque oraculis* di Servatius Gallæus, un grosso volume stampato ad Amsterdam 1688; e, se ha la fortuna, che non ebbi io, di trovarli, dovrebbe pure consultare gli scritti sullo stesso argomento, che Gallæus nella prefazione e a pag. 87 e 194, attribuisce a Blondellus (David Blondel nato a Châlons sur Marne 1591) e ad Aitzma (van Aitzema, uno scrittore fiammingo del principio del secolo XVII).

Le nuove sibille aggiunte alle dieci di Varrone e di Lattanzio si chiamavano *Epirotica*, *Europæa*, *Aegyptia*, *Agrippa*, *Colophonia* e *Thessalica*: ma secondo alcuni autori, la *Epirotica* ne faceva una sola colla *Europæa*, e la *Aegyptia* pure una sola colla *Agrippa*. La *Thessalica*, una figlia del poeta tebano Tiresias, doveva essere passata dalla Beozia prima in Asia, poi in Italia, e avere ivi fondato la città di Mantova: e la *Colophonia* doveva essere una figlia di quel Calcante, che aveva accompagnato i Greci all'impresa di Troja. Di tutte queste profetesse due sole potevano vantare una certa celebrità, la *Erythræa* o *Babylonica* e la *Cumana* (anche *Amalthæa*, *Demophile* o *Herophile*), che alcuni identificavano colla *Cumæa* (la *Cimmerica* di Lattanzio, detta pure *Emeria* o *Chimica*): la prima trovò anzi favore presso gli stessi padri della chiesa, e potè passare così, senza scandalo dei fedeli, dalla pagana nella mitologia cristiana, come lo provano le parole *Teste David et Sibylla*, che si leggono nel *Dies iræ*, un inno composto, se non erro, nel secolo XIII. Alcuni autori pensarono per verità che la sibilla fosse una sola, la quale avrebbe vissuto non so quanti secoli ed ingannato la noia della sua lunga esistenza, mutando continuamente abiti, lingua e paese; di questo avviso non era però Filippo, il quale ne contava dodici che volle tutte inscrivere nel suo *Registrum* del Tolomeo; e siccome sotto i rispettivi luoghi di origine alfabeticamente elencati non aveva trovato posto che per dieci (*emeria in ytalìa nata*

ristampa del testo di quello del 1525 e delle tavole di quello del 1522, avesse davvero migliorato il lavoro di Pirckheimer; mentre è noto che

sotto *Ameria: eretria* sotto *Babylonia: cumana* sotto *Cume: persica* sotto *Corra: delphica* sotto *Delphi: libica* sotto *Libya cyrenaica: frigia* sotto *Metropolis: samia* sotto *Sami insula: elespontica* sotto *Troas alexandria, e tiburtina* sotto *Tibur*) così egli pensò di collocare le altre due in qualche posto sotto la lettera S, ed iscrisse infatti dopo *Salamantica* (« hic est generale studium totius hispanie translatum de toleto propter ingentes abusiones que ibi fiebant ») la *Sibilla Europa* e la *Sibilla Agrippa*.

Risolta questa prima difficoltà, Filippo se ne trovava dinanzi due altre: quella del numero d'ordine e quella del motto da assegnare alle singole sibille. Rispetto alla Cumana, settima secondo Lattanzio ed anche secondo Filippo, la questione del motto era stata fortunatamente definita parecchi secoli innanzi da Virgilio con quella sua *Ecloga IV* che costò non poco inchiostro ai padri della chiesa ed agli umanisti. Filippo, che nel suo *Registrum* non poteva arrivare a *Cumæ*, senza passare per *Brun-dusium*, si era già ivi trattenuto per dire ai suoi lettori: « Hic Virgilius poeta, qui « prædixit de nativitate Christi iuxta vaticinium sibyllæ cumeæ, moritur sub Cæsare « Augusto ». Giunto a *Cumæ*, egli avrebbe dovuto raccontare come qualmente la detta sibilla si presentasse un bel giorno a Tarquinio Prisco, offrendogli al prezzo di trecento filippi d'oro certi nove libri scritti da lei: che il buon re per tutta risposta le rideva, come suol dirsi, sotto il naso: ch'ella allora bruciava in sua presenza tre libri, chiedendo poi lo stesso prezzo per gli altri sei, senz'altro risultato che di farsi chiamar pazza addirittura; che finalmente la sibilla ardeva altri tre libri, e domandava ancora il primo prezzo pei tre residui: e che questa volta (meglio tardi che mai) Tarquinio s'affrettava ad accogliere l'offerta ed a pagare i trecento filippi: una storia, che si trova in Lattanzio e in cento altri posti. Ma l'autore del *Registrum* taglia corto, dicendo che la *Sibylla Cumana* vaticinava ai tempi di Tarquinio Prisco, e riportandone la profezia coi versi di Virgilio:

« Magnus ab integro sæclorum nascitur ordo.
« Iam redit et virgo: redeunt saturnia regna;
« Iam nova progenies coelo demittitur alto.
« Tu modo nascenti puero, quo ferrea primum
« Desinet, ac toto surget gens aurea mundo,
« Casta fave Lucina: tuus iam regnat Apollo.

Io non so se, come pare, Filippo abbia qui voluto confondere la *Sibilla Cumana* colla *Cumæa*, ch'egli intitola *Emeria*. Certo è che la vergine dea, che Virgilio dà per guida ad Enea nella sua visita all'inferno, è precisamente la sibilla *Cumana*. Ma l'autore del libro *De Locis* è così poco informato di questo celebre episodio del L. VI dell'epopea virgiliana, da confonderlo con un passo del L. VIII, dove sono descritte le armi, che Vulcano pregato da Venere aveva fabbricato per Enea. Nello scudo, dice

il cosmografo di Nürnberg, sull'esempio di Ringmann, si era specialmente prescritto il compito penoso di correggere i numeri del geografo ales-

il poeta, era raffigurata fra altre cose la rupe Tarpeia assaltata dai Galli, protestante una delle oche poste a guardarla :

« Galli per dumos aderant, arcemque tenebant,
 « Defensi tenebris et dono noctis opacæ ;
 « Aurea caesaries ollis, atque aurea vestis ;
 « Virgatis lucent sagulis : *tum lactea colla*
 « *Auro innectuntur* ; duo quisque alpina coruscant
 « Gaesa manu, scutis protecti corpora longis.

Orbene, nel C. LI del libro *De Locis* si legge : « Galli a candore corporis nuncupati sunt, Gala enim grece lac dicitur. Unde et sibilla sic eos appellat cum ait de hiis. *Tunc lactea colla auro innectuntur* ». Come c'entra qui la sibilla ? E come si spiegherebbe che il dottissimo autore del *Registrum alphabeticum*, dopo aver trascritto il motto profetico delle singole sue dodici sibille, attribuisse nel libro *De locis* ad una di esse, senza neppur nominarla, le parole testè riferite dalla descrizione dello scudo di Enea ? È pertanto certissimo che l'autore di questo libro, in cui, ripeto, il nome di Tolomeo non s'incontra una sola volta, è ben diverso da quello del *Registrum*.

La descrizione, che Filippo fa delle singole sibille, (ad eccezione della Cumana e dell'Eritrea, delle quali riporta soltanto il motto) è specialmente interessante per ciò : che essa autorizza l'ipotesi che al più tardi alla metà del secolo XV fosse stata eseguita in Italia una grande pittura a fresco o in tavola, rappresentante queste dodici profetesse, secondo un ordine dettato da non so quali tradizioni e ciascuna col suo proprio motto. Diversamente io non arriverei a spiegarmi come Filippo potesse chiamare giovane l'una e vecchia l'altra, e descriverne l'atteggiamento, il colore e la foggia dell'abito, e perfino l'acconciatura del capo. Io ho veduto in un codice della biblioteca Ambrosiana un piccolo MS. di poche carte, il quale termina con un breve elenco delle sibille, rassomigliantissimo, anzi poco meno che identico a quello inserito da Filippo nel suo *Registrum*. Il MS. non ha data : ma fortunatamente la prima parte di esso, intitolata *Dubitationes infrascriptas petivit Fr. Dominicus de Catalonia ab Archiepiscopo florentino S. Fra Antonio de Florentia ordinis Prædicatorum et ipso respondente et Fra Dominico attentissime audiente et postea redigente in scriptis*, serve in qualche modo a datare la seconda, essendo eguale la mano di questa come di quella.

Trattasi di 32 casi di coscienza, per la cui risoluzione Fra Domenico aveva voluto interrogare il suo superiore, il quale in questa delicata materia godeva di una reputazione, che gli aveva meritato il nomignolo di *F. Antonio da i consigli*, come ci apprende Michele Pio a pag. 125 della parte prima della sua opera sopra citata. Nessun dubbio quindi che le risposte siano state trascritte dall'interrogante, non soltanto in giornata, ma quando tuttavia gliene risuonava l'eco nelle orecchie. Finita la scrittura, che prende nove colonne dalla carta 47 alla 49, il nostro Catalano senza po-

sandrino, che si erano venuti corrompendo da MS. a MS. ed anche da stampa a stampa. Ignaro come egli era del lavoro, che prima di lui era

sare la penna, riempi tre altre colonne, copiandosi un elenco delle sibille, che termina alla carta 50, con una variante del motto della *Tiburtina* detta pure *Albunea*: una sibilla, che meritava un trattamento distinto, sia perchè, secondo Varrone, il di lei simulacro trovato nell'Aniene presso il tempio, che si chiamò poi della sibilla a Tivoli, era stato trasportato a Roma; sia perchè costei (come racconta Agostino *De civitate Dei* L. 18, C. 23) aveva procurato una famosa visione, quella, nientemeno, della vergine col bambino in collo, all'imperatore Ottaviano Augusto, il quale ne era rimasto così impressionato da ricusare vita natural durante il titolo di *divus*, che gli spettava forse per legge. Orbene, Antonio Forciglioni nominato vescovo di Firenze nel 1446 ad istanza, come si diceva, del celebre pittore domenicano Giovanni da Fiesole (il Beato Angelico) dal papa Eugenio IV (il veneziano Gabriele Condulmieri), moriva nella stessa Firenze addì 2 maggio dell'anno 1559; sicchè può ritenersi senza tema di errore che il MS. in questione risalga alla metà circa del secolo XV.

Nè questa ipotesi è per nulla infirmata dalla circostanza che Antonino vi è chiamato *Santo*, mentre santo egli non fu veramente gridato che da papa Adriano VI nel 1523: poichè il dottissimo vescovo era tale uomo, che non soltanto i fiorentini, ma Toscana tutta, e la corte romana, e lo stesso papa Nicolao V (Tomaso Parentucelli di Sarzana) avevano stimato altrettanto degno di essere canonizzato vivo, quanto il francescano Bernardino da Siena lo era stato morto: una cosa, della quale Francesco da Castiglione, che lo aveva assistito nell'ultima malattia, ci assicura nella vita di lui, scritta l'anno stesso della sua morte e inserita da Leandro Alberti nei *De viris illustribus ordinis Prædicatorum libri VI*, (*Bononiæ in ædibus Hieronymi Platonis expensis Jo. Bapt. Lapi civis et bibliopolæ bononiensis. A. D. MDXVII. III. Cal. Mar.* Pag. 95, 98 b. Questo Gio. Battista era probabilmente figlio o nipote di quel Domenico, che ivi stesso faceva la prima stampa del Tolomeo). Fra i meriti di Antonino contava infatti anche quello di aver condannato ad essere arso vivo « non approbantibus » id multis civibus » come a titolo di maggior lode dice il citato biografo a pag. 100, « detestabile caput Ioannis Canini, quem hæretica pravitate infectum deprehenderat »; un fatto che nel libro dei giustiziati di Firenze, MS. della biblioteca Trivulziana (a questo codice, 207 del catalogo Porro, vanno unite nella stessa biblioteca due tavole, che si davano a baciare ai condannati a morte, e che rappresentano Gesù in croce e la decollazione di Giovanni Battista), è ricordato come segue: « 1450. M.^o Giovanni del Cane da monte Catini fu arso addì 6 di Maggio p. heretico, et fraticello, « fecelo ardere Ms. Antonino arciveschovo di Firenze, et lo inquisitore de frati Minori « al luogo della iustitia pel podesta, et fra Mariano frate de servi predichò el suo processo in sulla piazza di S. Giovanni et lossa sua furono gittate in Arno ».

Ma non perdiamo di vista le sibille. Iacopo Filippo da Bergamo che nella prima edizione 1483 del suo *Supplementum Chronicarum* si era limitato a produrre a pag. 28 b, 30 b, 31, 32 b e 115, il nome e l'ordine di dieci di queste vergini e a menzionare brevemente le gesta di alcune, più tardi, cioè a pag. 61 b e 62 della seconda edizione del-

stato fatto in Italia e nella stessa Germania intorno all'opera di Tolomeo, e visto come egli si era lasciato fuorviare dal Villanovano sul conto del-

l'anno 1503, volle descriverne anche l'abito di quattro (*Phrygia, Libyca, Persica, Europa*): e Schedel, il quale pure, a pag. 35 del suo *Chronicarum liber* del 1493, ne nomina dieci nello stesso ordine del Bergomate, ne descrive poi cinque (*Erythræa, Hellespontica, Cumana, Chimica, Tiburtina*) a pag. 56, 64 *b*, 78 *b*, 93 *b*. Ebbene le nove sibille descritte dal frate eremitano da Bergamo e da Schedel vestono precisamente come quelle omonime del *Registrum* di Philippus e del MS. di Fra Domenico, e pronunciano anche le stesse profezie colle stesse parole. Ma vi ha di più. Precisamente dodici sibille, sedute tutte, furono incise in rame a Firenze nel terzultimo o nel penultimo decennio del secolo XV da Baccio Baldini, discepolo di Finiguerra, colla collaborazione come pare, del pittore Sandro di Boticello; e intorno alla stessa epoca due altre serie di sibille pure tutte sedute, ma diverse, meno poche, da quelle di Baldini, venivano incise da due altri calcografi rimasti sconosciuti (*Le peintre graveur* par Adam Bartsch. Vol. XIII Vienne 1811, p. 92, 95, 158, 192). Di tutte queste incisioni io ne ho veduto quindici, alcune della prima, altre della seconda, e qualcuna della terza serie: cioè nove, *Cumana, Agrippa, Samia, Delphica, Del (sic, forse una seconda Delphica, ma affatto diversa dalla prima) Eritea (sic), Chimica, Europa e Persica* nella biblioteca Ambrosiana: e sei, *Cumana, Delphica, Europa, Persica, Hellespontica e Phrygia*, nella Trivulziana. Orbene, se si confrontano la descrizione delle sibille inserita nel *Registrum* e quelle di Fra Domenico, di Fra Jacopo Filippo e di Schedel con queste incisioni, si riconosce facilmente che Baldini e i suoi imitatori devono essersi ispirati alla pittura, cui alludono le dette descrizioni: mentre poi, se si confrontano fra loro queste ultime, si arriva alla conclusione che lo scritto di Fra Domenico non è punto originale, ma apografo, copiato cioè da un altro, il quale doveva essere appena leggibile, perchè Fra Domenico bene spesso non riesci a costruirne il senso, e dovette anzi una volta lasciare nella sua copia una lacuna corrispondente ad una parola, che non arrivò affatto a decifrare.

Egli scrisse: «Sibilla tiburtina non multum antiqua, veste rubea induta habens «ad collum pellem capilis discopertis breve in manu tenens sic dixit de chr. «Nascetur christus in Bethleem annuntiabitur in Nazaret regnante thauro pacifico. O «felix illa mulier cuius ubera lactabunt illum». Ma Filippo nel suo *Registrum*: «Sibilla tiburtina non multum senex veste rubea induta desuper ad collum pellem hircinam per scapulas habens capillis discopertis» etc. *Hircinam* è dunque la parola, che Fra Domenico non aveva saputo leggere e per la quale aveva lasciato spazio nel proprio MS. Un'altra volta Fra Domenico scrive della Cumana: «vestita aurea veste librum apertum et altum gestans in manu et lilium in sinistra habens sub genu capite discoperto» etc. Io non sapeva rendermi ragione delle parole *sub genu*, e non potendo stabilire un confronto col *Registrum*, nel quale, come dissi, di questa sibilla è riferito soltanto il motto, ebbi ricorso al volume di Schedel, dove la Cumana è così descritta: «vestita aurea veste librum apertum et altum in manu gestans et librum in sinistra habens super genu capite discooperto» etc. Qui dunque si legge *super* in

l'isola *Menuthias*, Mercatore poteva chiamarsi fortunato che fra i quattro esemplari a stampa, che si era procurato di quest'opera, si trovasse la

luogo di *sub*; e sta bene: ma aveva forse Fra Domenico nello scritto, dal quale copiava, letto *lilium* per *librum*? A questo riguardo la luce poteva essere fatta dalle calcografie fiorentine. Orbene, la Cumana ha una mano in grembo e coll'altra (la destra nelle incisioni della Trivulziana, la sinistra in quelle dell'Ambrosiana) mantiene eretto sulla coscia un libro aperto, in cui si leggono i noti versi della IV Ecloga Virgiliana. Nè libro nè giglio dunque in questi disegni; ma una piega della veste, sulla quale giace la mano abbandonata in grembo, può infatti sembrare, e forse sembrava anche meglio, od era nella pittura un libro; sicchè io credo che Fra Domenico dovesse scrivere *librum*, come Fra Jacopo Filippo, e non *lilium*.

Nel motto della *Libya* Fra Domenico scrive *statera* dove nel *Registrum* si legge *statuta*, essendo del resto questa sibilla secondo ambo gli scrittori «ornata serto viridi «florum in capite, vestita pallio honesto et non multum iuvenis». Nella descrizione della *Phrygia* quegli omette ancora una parola, scrivendo «induta veste rubea, nudis «brachiis (le braccia di costei sono infatti nude nella calcografia fiorentina) antiqua, «saturnina, crinibus sparsis per dorsum, digito indicans» mentre nel *Registrum* si legge *saturnina facie*; e nella descrizione della *Agrippa* Fra Domenico scrive: «vestita rosea veste cum clamide rosea manum tenens in gremio et sinistra dorsum cum «breve» un atteggiamento, che non si comprende, ma di cui si trova la spiegazione nel *Registrum*: «rosea veste cum clamide rosea non multum iuvenis manum tenens «in gremio quasi admirans et deorsum respiciens.» La parola *breve* poteva però realmente trovarsi nello scritto copiato dal frate domenicano, perchè nelle calcografie dell'Ambrosiana la sibilla *Agrippa* colla mano sinistra indica un libro, che tiene nella destra e in cui si legge: «Hoc verbum invisibile tangi permittet et tanquam radices germinabit» un vaticinio, che nel MS. fiorentino, come nel *Registrum*, è diluito in un numero di parole molto maggiore.

La descrizione della *Erythræa*, che manca pure, come dissi, nel *Registrum*, deve cercarsi nel MS., dal quale come del resto anche da Schedel, questa sibilla è presentata «monachali veste induta, vello nigro in capite manu gestans gladium nudum, non multum antiqua, facie turbata habens sub pedibus circulum aureum ornatum stellis». Nell'incisione fiorentina l'*Erythrea* tiene infatti la spada snudata colla destra, ha il capo coperto di un panno grossolano e il collo ravvolto fino al mento in un soggolo; ma io non ricordo d'aver visto il circolo stellato; ed anche il motto appena leggibile, che nell'incisione questa sibilla presenta in un libro aperto «Morte «moriatur et tribus diebus somno suo..... ex inferis regressus ad lucem veniet primus» è diverso da quello, che le attribuiscono e il MS. e il *Registrum* e Schedel, il quale suona con poche varianti da testo a testo: «In ultima etate humiliabitur deus «et humanabitur proles divina; iungetur humanitati divinitas Jacebit in feno agnus «et officio puellari educabitur deus et homo.» Notevole è pure la circostanza che la *Samia*, la quale in una delle serie delle calcografie fiorentine illustrate da Bartsch, precisamente come in quelle dell'Ambrosiana, ha una mano al petto, si trova infatti

prima, piuttosto che la seconda delle edizioni francesi dei fratelli Trechsel. A giustificare questo giudizio, mi sia qui permessa una breve digressione, della quale approfitterò pure per rettificare certi giudizi e certe notizie

descritta in questo atteggiamento nel chirografo di Fra Domenico: « habens formosum » pectus, vello subtili capite cooperto, manum ad pectus tenens. »

Quanto ho detto basta a dimostrare che lo scritto di Fra Domenico è la copia di una descrizione delle sibille, che ai suoi tempi circolava pei conventi e che doveva riferirsi ad una pittura. Ma per non defraudare il lettore dell'aspetto delle cinque rimanenti sibille, dirò ancora sulla guida del *Registrum Alphabeticum* del Tolomeo di Ulm 1486 che la *Emeria* era una delle più belle « vestita celestia veste: deaurata capillis per scapulas sparsis et iuvenis »; che la *Europa* pure graziosa assai, arrossiva, come pare, quando era agitata dall'estro profetico « decora iuvenis facie rutilans, velo » subtilissimo capite ligata induta veste aurea »; che la *Persica* detta pure *Sambete*, una delle più eleganti, era « vestita veste aurea cum velo albo in capite »; che l'*Hellespontiac*a « vetula et antiqua veste rurali induta; ligato velo antiquo capite, sub gula circumvoluta usque ad scapulas » manifestamente aveva da un pezzo rinunciato all'idea di maritarsi; e finalmente che la *Delphica*, di un gusto originale anzichè, si presentava « veste nigra et capillis circumligatis capiti, in manu cornu tenens et iuvenis. » Il corno non manca infatti nelle calcografie: è anzi ben lungo: ma in quelle della Trivulziana è portato dalla mano sinistra, mentre in quelle dell'Ambrosiana lo è dalla destra. Anche il motto di questa sibilla offre più di una variante: *Nascetur propheta absque matris coitu ex virgine*, oppure *absque maris coitu ex utero eius*, oppure *absque humana corruptione*.

Poichè sotto le specie accennate le sibille erano così note intorno all'anno 1450, parrebbe che la celebre rappresentazione, che volle farsene verso la fine del secolo XV nel pavimento della cattedrale di Siena dovesse corrispondere allo stesso tipo. Ma non è punto così; qui anzi le sibille sono soltanto dieci, tutte erette, cinque in una e altrettante nell'altra delle due navi laterali: e quado anche si volesse ammettere che nei restauri del mosaico fatti nei quattro secoli scorsi dalla sua costruzione, due fossero andate perdute, le dieci, che arrivarono fino a noi, non corrispondono, con poche eccezioni, a quelle del MS. dell'Ambrosiana o del *Registrum alphabeticum* di Ulm, nè per il motto, nè per l'atteggiamento, nè per l'abito. Naturalmente gli artefici di Siena, Vito di Marco, Matteo di Giovanni, Guidoccio Cozzarelli e gli altri, dovettero rispettare il motto tradizionale della *Cumana* e della *Tiburtina*; ma attribuirono alla *Erythraea* quello, che il chirografo di Fra Domenico e il *Registrum* e le incisioni Trivulziane mettono invece nella bocca della *Hellespontiac*a. E neppure il mosaico di Siena è troppo fedele nella riproduzione degli emblemi caratteristici di alcune sibille: perchè la lunga tuba in forma di corno taurino della *Delphica* vi trasforma in una specie di cornucopia ignivoma di cui la profetessa sembra farsi una lampada: l'*Erythraea* è privata della sua spada, e la *Libyca* è bensì coronata di fiori, ma degenera in una vergine cafra, mentre le incisioni fiorentine la rappresentano di razza caucasea come tutte le altre; e se mai ci fu sibilla di razza negra, ella fu la *Agrippa*, una ragazza incli-

biografiche del curatore del Tolomeo di Lyon e di Vienne, spacciate nel 1875 dalla *Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin*.

Letta e meditata la bibbia a Toulouse, dove pare che si trattenesse

nata alle anomalie, come ne fa fede il suo nome stesso, fin dal momento in cui veniva alla luce. Che la *Agrippa*, *Aegyptia* secondo alcuni autori, fosse nera, è un'opinione, che Gallæus attribuisce ad Aitzma.

Chi entra nel duomo di Siena per la sua magnifica facciata, e si avvia verso l'abside, incontra le sibille della nave sinistra in questo ordine: *Libyca*, *Hellespontica*, *Phrygia*, *Samia*, *Tiburtina*, e quelle della nave destra in questo: *Delphica*, *Cumaea*, *Cumana*, *Erythræa*, *Persica*. Orbene, queste dieci sibille, come io le ho qui nominate, nel *Registrum alphabeticum* si chiamano rispettivamente *secunda*, *octava*, *nona*, *sexta*, *decima*, *tertia*, *quarta*, *septima*, *quinta*, *prima*: un ordine, che non corrisponde affatto a quello, secondo cui esse sono rappresentate nel pavimento di Siena, da qualunque parte se ne voglia incominciare la numerazione, e comunque si voglia passare, contando regolarmente, da una nave all'altra. Io ho riferito testè (pagina 400) l'ordine, come le sibille furono menzionate da Lattanzio: ebbene, il numero attribuito dal *Registrum* alle dieci ammesse da questo autore corrisponde precisamente a tale ordine. Ma Panvinus a pag. 5 del suo opuscolo dice che l'ordine delle sibille non è punto quello « quo a Lactantio digeruntur, qui nec temporis nec sibyllarum rationem habet » e ne propone un altro, il quale pure non corrisponde però a quello, secondo cui queste profetesse sono rappresentate nel pavimento del duomo di Siena. Panvinus discorre prima di dieci sibille, e soltanto in fine del suo opuscolo fa luogo ad altre due nell'ordine seguente:

I. <i>Delphica</i> .		VII. <i>Libyca</i> .
II. <i>Erythræa</i> .		VIII. <i>Persica</i> .
III. <i>Cimmeria</i> (<i>Cumæa</i>).		IX. <i>Phrygia</i> .
IV. <i>Samia</i> .		X. <i>Tiburtina</i> .
V. <i>Cumana</i> .		XI. <i>Europæa</i> .
VI. <i>Hellespontica</i> .		XII. <i>Agrippa</i> .

Ma cosa significano questi numeri, che Bartsch trova pure in testa alle dodici incisioni di Baccio Baldini e che mancano però in quelle da me vedute nelle biblioteche Ambrosiana e Trivulziana? In proposito si possono fare due ipotesi: o questi numeri indicano cronologicamente le apparizioni fatte nel mondo dalle sibille; ovvero essi indicano topograficamente la posizione, che questi personaggi tenevano in una pittura, che le rappresentava tutte, col rispettivo motto scritto accanto a ciascuna.

Chi volesse farsi un'idea del disaccordo, che circa il numero da assegnarsi alle singole sibille regnava fra i dotti del secolo XVII, consulterebbe utilmente il libro sopra citato di Gallæus; ma ciò, che sorprende in questo libro, si è che l'autore vi riferisce inoltre un ordine delle sibille, che rassomiglia a quello di Panvinio, differendo da ogni altro, e che egli definisce per l'ordine secondo il quale ogni sibilla « in templo senensi collocata fuit »: per quello cioè, secondo il quale esse sono rap-

un paio d'anni o poco più, ma forse anche meno, studiando giurisprudenza, l'aragonese Miguel de Reves detto *Serveto*, in età ormai di 24 anni,

presentate « in iconibus senensibus » ossia « in iconibus ex Italia ad nos allatis. » Naturalmente il pensiero corre al pavimento del duomo: ma Gallæus menziona a pag. 194 una « Sibylla Aegyptia, quam icones Senenses duodecimo loco collocant » che invano dunque si cercherebbe in un mosaico, il quale ne rappresenta soltanto dieci; e d'altronde le immagini, che Gallæus aveva fatto venire d'Italia, sono numerate secondo un ordine (*Delphica, Eurytrhæa, Cumæa, Samia, Cumana, Hellespontica, Libyssa, Persica, Phrygia, Tiburtina*) che non corrisponde affatto a quello, in cui esse sono distribuite nel pavimento di Siena. Gli *icones*, che Gallæus chiama *senenses*, sarebbero forse le incisioni di Baccio Baldini? Neppure! Poichè i numeri delle due serie combinano soltanto tre volte: per l'*Hellespontica* (VI) per la *Phrygia* (IX) e per la *Tiburtina* (X). È però davvero a deplorarsi che Gallæus abbia rappresentato nel suo libro le sibille con disegni nuovi punto belli, quando vi poteva riprodurre quelli, che gli erano pervenuti d'Italia. Anche nelle incisioni aggiunte alla ristampa parigina sopra citata dell'opuscolo di Onophris Panvinius queste profetesse sono disegnate nell'orrido stile dei Gesuiti, coll'aureola dei santi e con emblemi allusivi alla passione di Cristo.

Resta dunque l'altra ipotesi, quella di una pittura, che rappresentasse tutte le sibille. Ma quali dipinti potevano trovarsi a Siena, dei quali Gallæus in Olanda, fanno appena due secoli, potesse procurarsi notizie (o perfino disegni!) che io vado ora chiedendo invano qui in Italia a persone studiosissime della storia dell'arte e cognite dei nostri più riposti tesori artistici? Io non voglio già negare che a Siena, dove furono lavorate a mosaico nella cattedrale, le sibille siano state anche dipinte in questo medesimo o in altro tempio; la cosa mi pare anzi molto probabile, trattandosi di una città, che per questi personaggi paragonabili a comete pel loro inaspettato e irregolare scomparire e ricomparire nel mondo, poteva avere un culto speciale motivato dalla circostanza che « hic s. secundianus et marcellianus lecto dicto virgili: iam nova progenies coelo mittitur ab alto haptizatur » (*sic*) come appunto mi apprende il *Registrum alphabeticum* di Filippo; ma poichè non consta che un dipinto delle sibille andasse distrutto in questa città nello scorso secolo o nel corrente, quello al quale alludeva fra Domenico di Catalogna nel suo MS., deve dunque cercarsi altrove.

Fra gli artisti celebri uno dei primi, che si occupasse delle sibille, fu Giotto. Le quattro, che figurano nelle medaglie del secondo ordine della torre (già di S. Reparata, poi S. Maria del Fiore) che porta il suo nome a Firenze, le stesse che alcuni attribuiscono a Luca della Robbia o a Nani di Bartolo, sarebbero state anzi non disegnate soltanto intorno all'anno 1330, ma anche modellate e scolpite di sua mano, se deve credersi al commentario inedito di Lorenzo Ghiberti (Cicognara. *Storia della scultura* ecc. Vol. II Venezia 1816 p. 100). Pochi anni dopo una sibilla veniva dipinta da un discepolo di Giotto, il romano Pietro Cavallini, di cui Vasari (Op. cit. 1^a ediz. T. I, pag. 97) scriveva: « La migliore opera, che in quella città facesse fu nella detta « chiesa d'Aracoeli sul Campidoglio, dove dipinse in fresco nella volta della tribuna « maggiore la nostra donna col figliuolo in braccio, circondata da un cerchio di sole,

in principio del 1530 si recava a Basilea, sperando di farsi un nome fra i capi della riforma religiosa in Germania. È quindi una favola il viaggio

« ed al basso Ottaviano Imperadore, al quale la Sibilla Tiburtina mostrando Gesù « Cristo, egli lo adora. » Alla stessa tradizione, meglio che un secolo più tardi, si ispirava Domenico Ghirlandajo (Bigordi), il quale a Firenze, dopo aver dipinto quattro sibille nella volta della cappella Sassetti nella chiesa d'Ognissanti, fece ancora fuori della cappella « un ornamento sopra l'arco della faccia dinanzi con una storia dentrovi, « quando la Sibilla Tiburtina fece adorar Cristo a Ottaviano Imperatore » (Ibid. p. 426).

Si trattava infatti di un prodigio tenuto in gran conto dalla corte Romana. Basti dire che la chiesa d'*Aracoeli*, alla quale era annesso un convento di Francescani, era stata eretta *ad rei memoriam* precisamente nel posto, dove la sibilla aveva ordinato ad Augusto di levar gli occhi al cielo; e che verso la fine del secolo XV il tipografo bergamasco Bernardino Benaglio stampava a Venezia un opuscolo (*Sibyllarum de Christo vaticinia cum appropriatis singularum figuris*) formante con tre altri un volume assai raro, che io per verità non ho veduto, ma che mi fu descritto dal sig. Ravelli, bibliotecario della Comunale di Bergamo altrettanto dotto quanto gentile: nel quale opuscolo fra dodici immagini xilografiche delle sibille (le stesse per avventura di cui è ornato, come ho letto in qualche posto, un *Tractus solemnus et utilis* stampato a Roma nel 1482: o piuttosto il libro *De Sibyllis* di I. P. de Lignamine, che pure io non ho visto, stampato del pari a Roma nel 1481) è riprodotto il dipinto, non so se di Cavallini o di Ghirlandajo; nello sfondo un tempio; in alto, posata sopra una nube, Maria con Gesù bambino in braccio; sul davanti l'imperatore inginocchiato, le mani giunte in atto di adorazione e la corona in terra dinanzi a lui; alla sua destra una figura maestosa di donna in piedi leva il braccio destro, indicandogli il cielo, e col sinistro tiene un lungo festone, che si rivolge ad arco sopra di lei e porta il motto: *Nascetur Christus* etc.; una favola, che fu rappresentata pure da Baldassare Peruzzi intorno all'anno 1530 a Siena in un fresco della chiesa di Fonte Giusta.

Scolpite e, come pare, in numero di dodici erano le sibille, poste a Rimini nel tempio edificato da Leon Battista Alberti 1447-1450 per ordine di Sigismondo Malatesta (*Il tempio Malatestiano di Rimini*. Fuligno 1794); parecchie di queste profetesse furono dipinte dal Perugino Pietro Vanucci nella sala detta *del cambio* del palazzo pubblico della sua città natale; e tutti sanno che le più celebrate sono le cinque di Michelangelo della cappella Sistina in Vaticano, e le quattro di Raffaello nella chiesa di S. Maria della Pace pure a Roma. Ma queste pitture risalgono rispettivamente agli anni 1500, 1510 circa, e 1514: sono, cioè, di mezzo secolo almeno, o quasi di un secolo posteriori a quella, cui potevano aver alluso Fra Domenico nel suo MS. e Filippo nel suo *Registrum*. Un dipinto, che rappresentava tutte o almeno dieci sibille, si trovava di certo nel secolo XV a Bologna, forse nel palazzo dei Bentivoglio, che papa Giulio II fece demolire l'anno 1512, e precisamente nell'appartamento di Nicolao Rangone, genero di Giovanni II Bentivoglio e condottiero delle sue milizie. Rangone aveva una numerosa prole maschile e femminile, la cui educazione letteraria egli affidava a parecchi maestri, fra i quali Antonio Maria Visdomini oriundo comasco, e Giglio Gre-

di lui a Bologna nel 1529 come *famulus* o come scriba di Giovanni Quintana, quarto dei confessori di Carlo V; anzi il papa che 23 anni più

gorio Girdali (quello stesso, che Waldseemüller e Ringmann incaricavano dall'interpretazione dei numeri del Tolomeo di Strassburg 1513, come risulta dalla lettera *Lilius Gregorius Ziraldus suo Philesio* in data di Ferrara X. cal. Sept. MDVIII stampata a tergo della 14^a ed ultima carta dell'indice di questo volume). Nè le fatiche di così valenti precettori rimasero senza frutto, se sono meritati gli encomii, che Visdomini tributa ai suoi discepoli in un opuscolo, dal titolo *Dialogus de Ocio et Sibyllis*, che insieme con parecchi altri forma un volume *Impressum diligenter Bononiæ per accuratissimum Impressorem Calligulam Bazillerium Civem Bononiensem.... Anno nativitat. MCCCC. Duodecimo Kal. Apriles.*

Visdomini in questo opuscolo finge una disputa, alla quale con lui e con Blasio prendono parte tre giovani figli del capo della milizia bolognese, Guidone, Annibale e Ginevra. Si discute prima *de ocio*; poi gli interlocutori si dividono in gruppi, proseguendo il dialogo in questa forma:

« *Guido.* Visdomine, impar est congressio: Hannibal Blasium habet: ego quem?

« *Hannibal.* Do Juniperam.

« *Guido.* Grandem subsidium! Quæ nos latine loquentes vix intelligit.

« *Junipera.* Sine frater quandoquidem de Sibyllis futura sit disputatio: quas egregiis picturis in nostri parietibus cubiculi expressas insigniter continue video: operam omnem meam polliceor, nec erit de hac materia meus sterilis sermo.

« *Guido.* Iam mihi parta victoria est: quum operam parietibus sumptam polliceatur soror: hac itaque spe exordior.» etc.

A un certo punto Ginevra vuol prendere la parola: ma Annibale gliela toglie: « Tu parietinas contemplare imagines » etc. Nessun dubbio dunque che le sibille fossero state, come ce ne assicura la giovine figlia di Nicolao Rangone, egregiamente dipinte a fresco a Bologna: ma quando? e da chi? Confesso di non saperne nulla: soltanto posso dire che nel seguito del dialogo di Visdomini sono menzionate dieci sibille, nell'ordine loro assegnato da Lattanzio, lo stesso seguito pure dal Bergomense, da Filippo nel suo *Registrum*, e da Schedel.

Un'altra pittura di sibille, e questa certamente abbastanza antica, perchè potesse averla veduta l'autore dello scritto copiato da Fra Domenico, è quella, che trovo menzionata da Voigt (*Die Wiederbelebung des klassischen Alterthums*. II Bd. Berlin 1881, p. 29) come fatta eseguire dal cardinale Giordano Orsini al tempo di papa Eugenio IV, cioè intorno all'anno 1440 o anche prima, nel suo palazzo a Roma. Voigt non dice quante sibille contenesse questa pittura; ma precisamente soggiunge che di ciascuna vi si leggeva anche la profezia: « Die Paramenten-kammer seines Palastes zierte eine «malerische Darstellung der Sibyllen mit Inschriften, di ihre Weissagungen auf Christum kundgaben. » Or fa un mese (questa nota era già composta per la stampa), io scriveva al dottissimo istoriografo tedesco, professore all'università di Lipsia, pregandolo di volermi indicare la fonte di questa interessante notizia. La mia lettera disgraziatamente lo trovò ammalato: il sig. dott. M. Lehnerdt, che si occupa in questo mo-

tardi, a pag. 462 della sua *Christianismi restitutio* Michele apostrofava « bestiam bestiarum sceleratissimam, meretricem impudentissimam », di-

mento di una nuova edizione della sua opera, ebbe però la bontà di rispondermi in sua vece da Königsberg i. P. Egli non potè veramente dirmi dove l'illustre professore abbia attinto la menzione del dipinto, che si trovava nel palazzo del cardinal Orsini; ma mi apprese che le sibille erano pure rappresentate in pittura nel palazzo dei papi ad Avignone. Per ricerche in questa nuova direzione mi manca ora il tempo; della notizia mi professo però assai grato sia al prof. Voigt, sia al dott. Lehnerdt.

Curioso è una specie di legame che anche qui si trova fra le sibille e il Tolomeo. Giordano Orsini è quello stesso, al quale il camaldolese Ambrogio Traversario rivolgeva una calda preghiera, perchè gli prestasse un certo codice della geografia tolo-maica comperato a caro prezzo in Francia, e di cui il cardinale, come risulta da una lettera di Roma, 20 maggio 1438 (?), pubblicata da Mehus fra quelle dello stesso Traversario (Op. cit. Vol. II col. 975) gli ricusava l'invio, scusandosi col cattivo stato del grosso e pesante volume: « Proinde per eam, quæ inter nos est, perpetuam amicitiam, « atque fidem, te precor, Ambrosi, ut ad eum quoque mittendum librum me minime « adstringas. Verum quantis te possum precibus, atque monitionibus hortor, ut.... huc « te conferas. Tunc enim et geographiæ ipsius et ceterarum rerum mearum tibi tam- « quam mihi alteri, ut par est, copiam faciam. Interim Ptolomæum ipsum, velut pignus « quoddam adventus tui tenebo. »

La questione artistica, che io mi sono permesso di sollevare in questa nota, non potrà forse risolversi, se non compulsando i cataloghi dei MSS. del XIV e della prima metà del XV secolo delle diverse biblioteche d'Italia, ed esaminando con attenzione tutti i codici intitolati comunque dalle sibille, come per esempio uno se ne trova elencato da Valentinelli a pag. 75 del Vol. VI 1873 della *Biblioteca Manuscripta S. Marci Venetiarum*. Quanto io dissi circa il *Registrum alphabeticum super octo libros Ptolomei* premesso al Tolomeo di Ulm 1486 varrà intanto, io spero, a dimostrare che l'autore di questo scritto è ben diverso da quello del libro *De locis ac mirabilibus mundi et primo de tribus orbis partibus* posto in fine dello stesso Tolomeo: che egli non è sicuramente il preteso *Donis*, cioè Nicolaus Germanus, poichè si chiamava *Philippus*: e che questo Filippo aveva sicuramente il suo abituale domicilio in Italia, e secondo ogni probabilità in un convento o piuttosto nel Vaticano stesso. Ch'egli fosse precisamente italiano, sembrano provarlo i molti nomi di piccoli luoghi non tolo-maici d'Italia, iscritti alla rinfusa nell'appendice del *Registrum*, la quale comincia colle parole sopra citate *Clarius autem hæc scrutari volentibus*; ma non può negarsi che la sinonimia, ch'egli dà, di parecchie piccole città poco importanti della Germania lo dimostrino anche pratico di questa parte d'Europa.

Però la circostanza appunto, che fra i luoghi di Germania non è qui ricordato alcun Reichenbach, dimostra una volta di più che l'autore del *Registrum alphabeticum* non può affatto confondersi col supposto *Donis*, cioè con Nicolaus Germanus, dato, come vuole Trithemius, ma non concesso, che costui avesse dimorato in un chiostro di quel nome. L'abbazia di Reichenbach di Baviera era a quei tempi stimata così im-

cendo di averlo visto «super principum cervices cum pompa gestari», non doveva essere nè Clemente VII, nè Paolo III, non constando che questi due vicarii di Cristo trovassero mai in Italia e neppure a Marsiglia e a Nizza in occasione dei loro convegni con Francesco I un numero di principi-somari sufficiente a reggere il peso di tanta nequizia; ma poteva essere il predecessore di costoro, il pio Adriano da Utrecht, il quale realmente nell'aprile 1522, in occasione del suo ingresso a Saragozza capitale del regno d'Aragona, come papa Adriano VI (Michele era allora un giovinetto di sedici anni) fu portato a spalle dal fiore di quella nobiltà sotto un baldacchino d'oro, circondato da sedici vescovi; sicchè il popolo, che non aveva visto mai nulla di simile, stava a guardarlo stupefatto, come dice uno scrittore contemporaneo.

A Basilea Michele riescì infatti a farsi accettare dall'ottimo Oecolampadius (*Hussgen*, cioè *Häuschen*, un nome, che si era già trasformato in *Husschin*, cioè *Hausschein*) fra i suoi adiutori: ma alla fine dello stesso anno 1530 o in principio del seguente, trovandosi in disaccordo con lui circa il numero delle persone della divinità, passava a Strassburg, nella fiducia di poter ridurre alla propria opinione Butzer e Capitone (*Köpsel*) capi della riforma in quella città. Due opuscoli (*per Michaellem Serveto alias Reves ab Aragonia Hispanum*) da lui fatti stampare nella prossima Hagenau negli anni 1531 e 1532, nei quali a mente non soltanto dei teologi papisti, ma anche dei riformati, egli rinnovava l'eresia non so se di Ario, se di Paolo da Samosata o di Sabellio, avendolo però reso maleviso a tutti, Michele dovette non più tardi del principio dell'anno 1533

portante, che Apianus, fin dalla prima edizione 1524 del suo *Cosmographicus liber*, ebbe a menzionarla nell'*Abacus* in questa forma: «Rhichenbacum coenobium potentissimum 30. 10 49. 3» (nella gran carta della Germania di Stieler è infatti intitolato *Reichenbach* un villaggio distante circa 25 chm. a N-E da Regensburg long. 20°30', lat. 49° 10'): ed è troppo naturale pensare che l'autore del *Registrum* non avrebbe trascurato di inscrivere il nome nella detta appendice, se realmente vi avesse avuto dimora. Ripeto che Trittenheim non attribuì il trattato *De locis* e perfino la scoperta della Geografia di Tolomeo al suo *Donis*, se non perchè trovò quello come questa nel volume stampato da Reger ad Ulm nel 1486, che pareva dedicato a Paolo II da un *Donis Nicolaus Germanus*: e che non per altra ragione Reidel, fuorviato da Trittenheim, attribuì allo stesso *Donis* anche il *Registrum alphabeticum*, col quale si apre il volume di Reger, come si fu accorto che, lungi dal trattarsi di un semplice indice, esso formava da sè un lavoro geografico e storico di non poca lena.

ritirarsi dal suolo germanico e rifugiarsi in Francia, dove, protetto dal falso nome di *Villeneuve* scelto a caso fra i più comuni in questo paese, e spacciandosi per navarro, mezzo spagnuolo, cioè, e mezzo francese, trovò impiego come correttore presso più d'uno dei tipografi di Lyon, e nel 1535 curava nell'officina dei fratelli Trechsel la prima edizione francese, quattordicesima dopo quelle d'Italia e di Germania, della geografia di Tolomeo. Michele aveva allora 29 anni.

Da Lyon egli ebbe certo più di un'occasione di recarsi nelle prossime città di Vienne, Avignon e Marsiglia, ed è probabile che in quest'ultima, durante la dimora di quasi due mesi, che vi fece papa Clemente VII nell'autunno 1533 per abboccarsi con Francesco I, maritare la propria cuginetta Caterina, duchessa d'Urbino, ad Enrico figlio di lui secondogenito, e offrire a quel popolo uno spettacolo gradito colla creazione di alcuni cardinali, fra cui un ragazzo quindicenne: è probabile, dico, che il giovane aragonese fosse presentato al *Primat des Primats de toutes les Gaules* Pietro Palmier, o piuttosto Palmieri (casato del padre di lui, un cavaliere napoletano, che doveva la propria fortuna al valore, di cui aveva dato prova alla battaglia di Pavia sotto gli occhi di Francesco I), che eletto da quel capitolo per ordine del re alla sede arcivescovile di Vienne nell'anno 1527, ne aveva preso possesso fin dal 28 ottobre 1528, succedendo ad un Federico e ad un Alessandro di Saint-Severin zio e nipote, di cui il primo, anche cardinale, aveva nel 1506 obbligato con mille raggiri il suo predecessore Antonio di Clairmont a sgombrare, per far posto a lui: mentre egli stesso « ne lascia que con-
« tinuelle absence et sterilité, pour suivre le fast et l'orgueil du mond
« durant le pontificat de Leon X »; ed il secondo, domiciliato in Italia, s'era fatto rappresentare nel 1515 alla cerimonia di presa di possesso della sede da un canonico milanese Francesco Negri, e senza degnarsi di lasciarsi vedere in dodici anni neppure una volta da' suoi diocesani, era morto a Casale nel 1527.

Ricchissimo e molto influente alla Corte, l'arcivescovo Palmier, nell'anno 1536, dopo averlo ospitato a Vienne nel proprio palazzo, accompagnava Francesco I a Parigi, e pare che in questa occasione, insieme col medico Jean Perrel, prendesse nel proprio seguito in qualità di astrologo *Michel de Villeneuve*, per farsi da lui iniziare a quelle scienze occulte, che un altro arcivescovo di Vienne pure italiano, un Angelo Cato

da Benevento morto soltanto in principio di quel secolo, aveva coltivato con invidiabile successo. Non si era costui un bel giorno, mentre celebrava la messa come grande elemosiniere di Luigi XI, rivolto dall'altare repentinamente a questo re, per dargli il fausto annuncio (confermato ufficialmente più tardi assai da un corriere di gabinetto spedito apposta alla corte) della morte del suo acerrimo nemico, il duca di Bretagne? (Nel libro in cui leggo questa notizia, *Bretagne* è probabilmente un errore per Bourgogne). Certo è che, finita la stampa del Tolomeo a Lyon, il nostro aragonese, sempre coperto dallo pseudonimo di Villeneuve, se ne andò a Parigi a studiar medicina, o piuttosto ad esercitarsi nell'interpretazione dei libri di Galeno, facendo al tempo stesso professione di geografia e di astrologia. I francesi, che fino a pochi mesi prima non avevano veduto mai un Tolomeo a stampa, potevano infatti facilmente persuadersi che il trentenne *Michel de Villeneuve*, editore degli otto libri e delle tavole del geografo alessandrino, fosse un astrologo non meno valente e un cosmografo non meno dotto di Oronce Finé, che insegnava allora matematica al Collegio Reale di Parigi.

S'ingannava però Mosheim, quando, or fa quasi un secolo e mezzo, nella sua grande biografia dell'eresiarca aragonese, diceva che Michele prima dell'anno 1535 doveva aver fatto un viaggio in Italia: quel viaggio, al quale nella prefazione del Tolomeo di Lyon allude il passo seguente: « et quo magis tyronum animos ad hanc lectionem intenderemus, materna lingua tanquam faciliore plurima urbium vocabula explicuimus: ut cum Gallis gallice, cum Germanis germanice, cum Italis italice, cum Hispanis hispanice, loqui videremur: quorum omnium regiones vidimus, et linguas utcunque novimus ». Queste parole infatti dimostrano soltanto che, come del resto è ben naturale, Michele profugo dalla Germania, non rientrava in Francia, se non dopo avere architettato ed essersi bene scritto in mente quella, che chiamano la prova dell'*alibi*: una storiella, che doveva appagare quanti gli avessero chiesto contezza dei precedenti della sua vita, e che egli raccontava forse per la millesima volta vent'anni dopo ai giudici di Vienne, i quali dovettero limitarsi ad arderne l'effigie, quando, grazie probabilmente all'oro dell'arcivescovo Palmier, egli si fu sottratto al rogo colla fuga; una storiella, ch'egli non osò per altro di ripetere pochi mesi dopo ai giudici di Ginevra meglio informati sul conto suo, i quali ad istigazione di Calvino lo arsero vivo il 27 ottobre 1553: una

storiella, che si imperniava sull'incoronazione di Carlo V a Bologna nel febbraio 1530, e sulla Dieta convocata da questo imperatore ad Augsburg nel giugno dello stesso anno: e secondo la quale il navarro *Michel de Villeneuve* in ambo le occasioni aveva figurato nel seguito del confessore di Cesare, e si era ritirato in Francia dopo la morte di Giovanni Quintana, ch'egli diceva avvenuta nel 1531, quando stava da un anno in Germania, confidando che a Vienne niuno avrebbe saputo provargli ch'egli mentiva anche in questo particolare ⁽¹⁾.

(1) Giovanni de Quintana, dottore teologo della facoltà di Parigi, nasceva sicuramente di famiglia illustre; se più tardi egli ottenesse anche un episcopato in patria o altrove, io non saprei dirlo; soltanto rilevo dall'opera di Gams sopra citata che nel 1585 moriva a Saragozza un vescovo Andrea Santos Quintana, che ivi era stato translato da Teruel sette anni prima. Io penso che Giovanni fosse figlio o nipote di Pietro Quintana, già segretario e dall'aprile 1514 successore di Almasano nella carica di gran cancelliere del re Ferdinando di Spagna. Un anno prima della morte di Almasano, Pietro Quintana era stato segretamente inviato alla corte di Luigi XII di Francia, con gran sospetto e dispetto di John Hastil ambasciatore di Enrico VIII d'Inghilterra; ed è probabile che in questa occasione nel seguito dell'oratore di S. M. Cattolica si trovasse il futuro confessore di Carlo V, perchè il veneto Gerolamo Aleandro, quando nel 1532, essendo arcivescovo di Brindisi e nuncio del papa in Germania, si incontrava con Giovanni Quintana a Regensburg, diceva di averlo già conosciuto a Parigi. In questa città infatti, chiamato da Luigi XII nel 1508, Aleandro aveva tenuto la cattedra di greco e di ebraico, e coperto la carica di rettore dell'università e *Gymnasiarcha* al Collegio dei Lombardi fino all'anno 1514, in cui s'era lasciato condurre dal sopra menzionato Erardo de la Mark a Liège, dove lo attendeva un canonicato.

Non è punto vero che l'antitrinitarismo penetrasse in Italia cogli scritti di Michele e vi trovasse un terreno propizio al suo sviluppo, come disse Mosheim e ripeté il *Sacerdos gloriosus* di Magdeburg. Esso era anzi nato in Italia, e da questo paese era penetrato in Germania, prima assai che Michele andasse a stabilirsi a Basilea, come dice lo stesso Luther in altro de' suoi scritti, pubblicato per le stampe nell'anno 1532. Michele aveva anche tentato di guadagnare il celebre Erasmo alla sua dottrina contro lo Spirito Santo, e si era perciò recato a Freiburg nello stesso anno 1531, in cui pubblicava il primo dei suoi opuscoli teologici; ma aveva fatto male assai i suoi conti; perchè Erasmo, che tre anni prima aveva curato la pubblicazione di alcuni scritti contro l'eresia di Ario, e che pel momento aveva interesse a non imbrancarsi con eretici di sorta, e molto meno con antitrinitari, non volle neppur ascoltarlo. Di questa visita però Erasmo, informava per lettera il vescovo di Trento, quel Cardinale Bernardo Cles, di cui pure ebbi già a far parola, il quale nell'autunno 1531 ne portava la notizia a Speyer, dove l'imperatore si trovava col padre spirituale Giovanni Quintana e col bolognese cardinal Lorenzo Campeggi, legato *a latere* di papa Clemente VII in Germania; e fu in tale occasione che il confessore di Cesare disse ch'egli aveva cono-

Michele era appena da due anni a Parigi, quando, in seguito anche al processo, che s'era tirato sulle spalle come astrologo-indovino, e che avrebbe potuto finir male senza la protezione di Palmier, risolvette di darsi all'industria del medico in campagna, in attesa che il suo mecenate, sbrigati gli affari, che lo trattenevano a Parigi, ritornasse a Vienne, come avvenne soltanto nell'anno 1539: e preceduto da un certo nome, carpito con due miserabili opuscoli circa l'azione dello scammonio e dei sciroppi, pubblicati a stampa negli anni 1536 e 1537, e dei quali avrò occasione di occuparmi altrove (nel primo l'autore si fingeva fervente papista, scagliandosi contro il celebre medico Leonardo Fuchs ed i fautori della riforma!), andò a stabilirsi a Charlieu, una cittaduzza oggi forse di 4000 abitanti, che il sopra citato autore francese Severt chiama latinamente ora *Carilocus* (*Chronologia historica*, Lugduni 1607, p. 68), ora invece *Carolocus tanquam Caroli locus* (*De Orbis Cataoptrici*, etc. Parisijs 1598, p. 25), situata ad una cinquantina di chm. a N.-O. di Lyon, ed illustrata da un'abbazia di Benedettini, di cui occorre menzione alla voce *Biturges* nel *Registrum alphabeticum* premesso al Tolomeo di Ulm 1486; « Hic s. Guillierinus.

sciuto personalmente l'autore dell'opuscolo: una conoscenza, che datava forse dalle feste, che si erano fatte dieci anni prima a Saragozza, quando il vescovo di Tortosa entrava nella capitale del regno d'Aragona come Papa Adriano VI quattro mesi dopo la sua elezione.

Ma le chiacchiere di Erasmo e del vescovo di Trento non avrebbero forse avuto alcuna conseguenza per Michele, senza la circostanza che nell'aprile dell'anno successivo 1532 i protestanti di Strassburg, i quali per guadagnarsi la benevolenza dell'imperatore affettavano un sacro orrore per certe dottrine, portarono a Regensburg un esemplare del detto opuscolo (che non poteva dunque trovarsi, e certamente anzi non si trovava in vendita in questa città) e lo presentarono a Quintana e a Campeggi. Combinazione volle che quest'ultimo vestisse allora la carica di amministratore della diocesi di Huesca, la cui sedia vescovile vacava da due anni: e appunto ad Huesca forse da genitori, che avevano professato la religione israelitica, era nato nel 1506 il nostro Michele! Sicchè gli scrupoli dei protestanti di Strassburg ebbero questo risultato: che una congregazione di teologi (ce n'erano in quei giorni sei di spagnuoli a Regensburg) indetta dal cardinal Campeggi condannò immediatamente il libro di Miguel de Reves, *auctoritate Sedis Apostolicæ*: e che lo stesso cardinale scrisse al suo vicario ad Heusca l'ordine di bruciare in piazza *more hispanico* sia il libro, sia un fantoccio, che ne rappresentasse l'autore: un altro particolare ignorato dal teologo di Magdeburg, benchè si legga in un libro diffuso colla stampa fin da quando egli intraprendeva la pubblicazione del suo romanzo.

« anno dñi . 1189 . de militia Cariloci abbas in archiepiscopum proficiscitur : « et dum parat ad Albigenes sub Federico primo : et Philippo rege Francorum migrat confessor ». Ma scorsi appena altri due anni, Michele lasciava anche Charlieu: ed è singolare che, malgrado la cattiva fama, che vi si era fatto, malgrado una bastonatura, che vi aveva toccato, malgrado un ferimento, di cui vi si era caricato la coscienza, come pare, a propria difesa, e che aveva però scontato con qualche giorno di carcere: è singolare, dico, ch'egli ne conservasse così grata memoria, da non rifugiare dall'idea di un falso, per nobilitarne il nome nel modo, che dirò tosto.

Da Charlieu Michele nel corso dell'anno 1540 era passato a Vienne chiamatovi da Palmier, il quale lo incaricava probabilmente di coadiuvare il proprio nipote e vicario, Giovanni, ed un suddiacono del coro di S. Maurizio, Tomaso Bongard, alla correzione dei libri, che chiamano *Graduali*, *Antifonarii*, *Messali* e *Breviarii*, di cui l'arcivescovo aveva fatto intraprendere la stampa nella stessa città di Vienne fin dall'anno 1534, in una piccola officina ivi eretta a questo scopo dai fratelli Trechsel di Lyon ⁽¹⁾. L'arcivescovo Palmier, il cui padre aveva acquistato vasti po-

(1) Si vede quindi con quanto fondamento di verità il teologo di Magdeburg, a pag. 34 del suo opuscolo le tante volte citato, asserisse che « als Michael bei dem « Erzbischof Palmier von Vienne lebt, Servet's ehemaliger Principal Caspar Trechsel « ihm nach Vienne nachgezogen ist und sich glücklich schätzt, dort die zweite Auflage « des Servet'schen Ptolemæus besorgen zu können ». Idea peregrina e degna veramente di un romanzo umoristico, quella di far correre i fratelli Trechsel con tutta l'officina tipografica di città in città appresso al loro correttore. Ma il *Sacerdos gloriosus* ne ha di più peregrine assai: non chiama egli il suo Michele *Servet-y-Reves*? Non lo fa egli scendere da una nobile famiglia, che possedeva da secoli un castello (*Stammschloss*) a Villanova in Catalogna, e nascere a Tudela in Navarra nell'anno 1511, per poterlo dire un giovinetto (*ein Jüngling*) quando inventava la geografia comparata? Non gli dà egli per maestro il milanese Anglerius? Non ce lo dipinge egli come il paggio o il *puer* (*absit verbo malitia!*) di Giovanni Quintana? Non lo fa egli viaggiare da Augsburgo a Koburg ed ivi disputare con Butzer e con Luther? Non gli attribuisce egli la scoperta della circolazione del sangue? Non inventa egli, gonfiando un errore di Mosheim (attinto cioè da Mosheim alle aggiunte fatte all'edizione 1571 della *Bibliotheca* di Gessner da J. Simler, il quale a sua volta lo aveva attinto ad un scritto di G. B. Ziletti edito nel 1559, un errore, che ricompare nell'edizione 1583 della stessa *Bibliotheca* di Gessner, ma che, malgrado quanto ne disse N. Antonius e ripete il nostro teologo, non fu punto raccolto da V. A. Taxander, o piuttosto dal brabantino

deri nel Delfinato, teneva una splendida corte: il Villanovano, che vi si trovava stabilito, come suol dirsi, *loco et foco*, ebbe l'idea di ristampare con pochi nuovi scoli il Tolomeo, correggendolo anche qua e là: di sopprimerne la dedica di Pirckheimer al vescovo di Brixen, e di offrirlo sotto nuova veste come cosa propria al suo mecenate. Questo Tolomeo ed il *Linguarum duodecim characteribus differentium alphabetum*, che tre anni

Desselius) non inventa egli un *Andreas Servetus*, celebre giureconsulto e professore dell'università di Bologna, e non fa egli di questo Andrea, che non ha mai esistito, un cugino del suo Michele? Non va egli dicendo oggi ancora che degli opuscoli teologici di Serveto a stampa o a mano sono piene le biblioteche d'Italia, e che tanto essi erano diffusi specialmente nella repubblica veneta nell'ottavo lustro del secolo XVI che Melanchthon (*Schwarzerd*) si credette in dovere di ammonire quel senato perchè ne vietasse lo spaccio? Eppure la famosa epistola « Ad Senatum Venetum » Philippus Melanchthon S. D. » colla data « Ex Lipsia, Anno MDXXXIX », inserta fra le altre del celebre umanista e riformatore, e citata già da Mosheim, si riconosce apocrifia a prima vista, e fu sconfessata dallo stesso Melanchthon all'ambasciatore veneto Francesco Contarini, come risulta da una relazione di costui al suo governo in data di Regensburg 29 marzo 1541 (« Melancton si ha escusato con me di una ope-
« retta, ossia epistola data fuori intitolata al Senato Veneto, dicendomi non esser sua,
« ma altri l'havevano fatta et pubblicata sotto il suo nome, come fanno in molte altre
« cose » etc.) pubblicata da un dotto italiano, fin da quando il *Sacerdos gloriosus* intraprendeva i suoi tanto strombazzati *Viaggi e studi Servetani!*

Laonde io consiglio chi volesse istruirsi sul conto del Villanovano a lasciare in disparte affatto le fantasie del teologo di Magdeburg ed a consultare invece i lavori di De la Roche, di Mosheim, di d'Artigny, di Trechsel, di Rilliet de Candolle, di Henry, di Röhrich, di Brunnemann etc., nonchè gli atti del processo di Ginevra stampati in fine del Vol. VIII delle opere di Calvino (XXXVI del *Corpus Reformatorum* in corso di stampa a Braunschweig). Naturalmente anche questi scritti contengono degli errori: e quale lavoro storico può andarne esente? Ma si tratta di errori commessi in buona fede da persone oneste, mentre il teologo di Magdeburg fa veramente professione di piantar carote, per soddisfare ad un capriccio, e mente sapendo di mentire. Vuolsene una prova? Egli aveva detto nel 1875 che il Tolomeo di Vienne 1541 è più raro assai di quello di Lyon 1535: vero è forse il contrario, o piuttosto che raro non è quello e neppur questo: ma poco monta. Per provare la sua tesi egli soggiungeva (una prova davvero calzante!) che della *Christianismi Restitutio*, l'ultimo degli scritti di Michele, finito di stampare clandestinamente a Vienne in principio dell'anno 1553, ne furono arse cinque balle meno di sei mesi dopo: « Der Grund weswegen die Vianner
« Ausgabe viel seltener ist als die Lyoner, liegt nahe genug. Als Servet am 27 Octo-
« ber 1553 in Genf verbrannt wurde, wurden seine Bücher mit ihm verbrannt. Und als
« nach der Sentenz des Königlichen Gerichts zu Vienne am 17 Juni 1553 das Bildniß
« Servet's durch den Henker den Flammen übergeben wurde, wurden mit dem Bild-

prima, nel 1538, gli aveva dedicato a Parigi un altro eresiarca, Guglielmo Postel, furono altra delle cause, per cui nel 1553 Pietro Palmier cadeva in disgrazia del potente cardinale Francesco Tournon e quindi anche della Corte. Nel breve processo fatto a *Michel de Villeneuve* a Vienne nell'aprile di questo anno, l'arcivescovo infatti, persona sommamente sospetta, non figura che in seconda linea: in prima linea figurano il di lui gran

« niss zugleich fünf Ballen Bücher, die Servet verfasst hatte, verbrannt. »
 « Der vereinigten Inquisition der protestantischen und katholischen Gewalten ist dies Werk gelungen ».

Che cinque balle della *Christianismi Restitutio* siano state arse coll'effigie dell'autore, risulta infatti dagli atti del processo di Vienne, distrutti sventuratamente or fa un secolo, al tempo della grande rivoluzione di Francia: come da quelli del processo di Ginevra risulta che quasi tutto il rimanente dell'edizione dello stesso libro fu arso poco dopo a Frankfurt a. M. Ebbene, lo si crederà? Scorsi 19 anni, nel 1884, quando si avvide che, per fare del suo eroe lo scopritore della circolazione del sangue, bisognava negare che la *Christianismi Restitutio* fosse mai stata arsa, ad eccezione forse di 2 su 1000 esemplari, e sostenere anzi che nel secolo XVI questo libro non era meno letto, di quel che lo fossero pochi anni sono i romanzi di Walter Scott: allora il teologo-burattino non si fece il minimo scrupolo di scrivere queste parole: « Und »
 « da kann nicht oft genug hervorgehoben werden, dass von 1000 im Jahre 1553 gedruckten Exemplaren der *Restitutio*, nachweisbar nur zwei verbrannt worden sind, »
 « das eine am 17 Juni zu Vienne, das andere am 27 Oct. 1553 zu Genf ». Sicuro! Le cinque balle di libri bruciate a Vienne erano carta bianca: chi non lo sa? Il lettore crederà che questo sia il *non plus ultra* dell'impudenza; ma egli s'inganna: il teologociarlatano vuol provare che quanti si pronunciarono circa la *Christianismi Restitutio* non si riferivano già alla minuta critica pubblicatane da Calvino in principio dell'anno 1554 nelle due lingue latina e francese separatamente: ma dovettero aver letto, e letto, s'intende, *attentamente* il libro *da cima a fondo*. Orbene, fra le persone, che lessero attentamente da cima a fondo l'ultimo scritto di Michele, il *Sacerdos gloriosus* cita quelle appunto, che dichiararono esplicitamente di non aver potuto veder mai, malgrado infinite ricerche, un solo esemplare della *Christianismi Restitutio*, nè stampato nè manoscritto!

A pag. 33 del suo *Servet als Geograph* il *Sacerdos gloriosus* fa dei lavori del dottissimo Mosheim questo giudizio: « Bei der absoluten Abhängigkeit sämtlicher »
 « modernen Biographen Servet's in Deutschland von Mosheim's beiden Werken über »
 « Servet, sind die unzähligen groben Versehen dieser Mosheim'schen Werke für die »
 « ganze Biographie Servet's verhängnissvoll geworden. Es thut Noth dass da bald »
 « einmal gründlich aufgeräumt werde. » Sta bene: ma se la vita di Michele scritta or sono centoquarant'anni da Mosheim è errata in alcuni particolari, quella, che ne va scrivendo il teologo di Magdeburg, non merita di intitolarsi altrimenti che *Un Milione di Frottole*.

vicario Luigi Arzellier, lo stesso cardinal Tournon, l'inquisitore Ory, il sig. de Mougiron luogotenente generale pel re nel Delfinato ed il pretore Antonio de la Court. Intanto l'arcivescovo ostentava di occuparsi più che mai di guidare al paradiso le anime del suo gregge: egli poteva allora avere una sessantina d'anni tutt'al più: e Michele era da un mese appena fuggito dal carcere, quando Pietro Palmier coll'arcidiacono Guglielmo suo fratello si impegnava in una lotta, per difendere le immunità e i privilegi del suo capitolo a riguardo di certe some di vino, di cui quella chiesa faceva mercato *tempore banni vini* (come dice un atto rogato da Antonio Perrin, *alias Bongrand Notario publico in ipsa civitate Viennæ commoranti*, colla data di questa città addì 28 maggio 1553); ma qualche mese più tardi lo si disse vecchio e decrepito e, come io penso, lo si costrinse ad abdicare. Fatto sta che, ultimato appena il processo del sedicente *Michel di Villeneuve*, Pietro Palmier si ritirava in Normandia nella sua abbazia di Rebez (« nam disciplinæ quamquam restituendæ diligens, plura simul beneficia possidebat »!) dove egli moriva non più tardi dell'anno 1554, dio sa di qual morte.

Così grata memoria Michele conservava dunque di Charlieu, che gli venne in mente di interpolarne il nome latinizzato nella seconda edizione del suo Tolomeo, facendolo passare per tolomaico: e usò infatti al vecchio padre della geografia l'irriverenza di aggiungere in fine del C. VIII (*Celtogalatiae Lugdunensis situs*) del L. II, le parole: « Carilocus 23. 46 $\frac{1}{4}$ » colla nota « Charlieu » in margine e di ripetere « Carilocus » nell'indice in fine del volume, col rimando alla pag. 36 *b*. La latitudine 23° suppongo che sia stata presa alla meglio dallo stesso Michele coll'astrolabio, un arnese, di cui andavano sempre armati i medici dello stampo del Villanovano, e quasi così generalmente usato nel secolo XVI come lo furono alla metà del corrente i così detti tavolini parlanti. Quanto alla longitudine, egli dovette trarsi d'impaccio, ripetendo quella di 46 $\frac{1}{2}$ che Tolomeo aveva assegnato a *Lugdunum metropolis*, scemata ad arbitrio per sottrazione di 15', e perciò con un errore di circa 1°. Münster, il quale a Basilea poteva consultare tutte o quasi tutte le edizioni degli otto libri della geografia, deve aver tosto riconosciuto l'interpolazione di Michele: infatti *Carilocus* si cercherebbe invano nelle edizioni del Tolomeo da lui curate fino al 1552, anno della sua morte; ma Mercatore, che a Duisburg disponeva soltanto di cinque esemplari di quest'opera, se ne sa-

rebbe egli accorto, se il volume stampato dai fratelli Trechsel, ch'egli confrontava cogli altri quattro, fosse stato il secondo di Vienne, invece del primo di Lyon?

Io ne dubito assai, perchè Mercatore aveva del Villanovano la stima meritata invece da Pirckheimer: e realmente certi passi della prefazione del Tolomeo di Lyon erano atti ad ispirare al lettore molto rispetto per l'editore « Quod ad nos attinet » vi scriveva Michele con una frase degna di Champier, un medico ciarlatano di Lyon, che gliela aveva suggerita « vires omnes ac nervos intendimus in corruptis emendandis, et reclusis « explicandis. Periculosus utraque parte labor, nec aliqui (*alicui* nell'edizione 1541) hactenus attentatus, sed pius et qui veniam nobis impetret, « sicubi locorum lectori non fecerimus satis. Illud ne tacuerim: Ex alijs « codicibus cum græcis tum latinis, aliorumque autorum assidua lectione « locos ad multa milia (!) nos restituisse, quorum centurias aliquot referre « operæ precium foret, ut specimen aliquod gustaturis præberetur ». Il Villanovano dimostra qui una dozzina di errori, ch'egli si vanta di aver corretto nei nomi della sola *Gallia Narbonensis*: e si tratta di errori, che si trovano già corretti *tutti senza eccezione* nelle edizioni precedenti d'Italia o di Ulm o di Strassburg, ch'egli aveva sott'occhio. Poi esalta l'utilità delle sue note marginali: « Scholia deinceps adiecimus, quo lectio esset « dilucidior, suavior et planior, quæ quantum adiumenti lectori sint allatura, eorum esto iudicium, qui lectionis usu experimentum fecerint ». E in fine: « Quam nostram operam ad provinciarum orbis notitiam, et præsentium cum præteritis collationem, quæ suavis est exercitatio, maxime « facere, nemo, ni fallor, inficias iturus est: nisi zoilus quispiam sit « frontis perfrictæ, qui aliorum sudores nequeat sine livore dimetiri. Quisquis vero sis candidus lector (*sic!* ed anche nell'edizione 1541: *Tu vero « quisquis sis, candidus lector*), nostras spero vigilias acceptas probatasque « feres » ⁽¹⁾.

(1) A pag. 2 del suo *Servet als Geograph* il teologo di Magdeburg fa di Michele un umanista, un *Polyhistor* di primo ordine, e a pag. 9, interpretando alla lettera le parole di lui *nostras vigilias*, si mostra sommamente sorpreso che il suo eroe, a 23 anni (ma 29, come ho detto) invece di darsi buon tempo, si applicasse allo studio, e non soltanto alla luce del sole, ma anche a quella della candela: « Man sieht, der « dreiundzwanzigjährige Spanier gab sich alle nur erdenkliche Mühe (!) um seiner « neuen hohen Aufgabe (!) zu entsprechen. Statt in dem reichen üppig-freien Lyon (!)

Mercatore ignorava certamente nel 1578 che il Villanovano fosse quel Michele d'Aragona, che Calvino aveva fatto ardere a Ginevra venticinque

« seine Zeit mit Vergnügungen zu vergeuden, nimmt der *Jüngling* für seine Studien « selbst die Nächte zur Hülfe. » Più innanzi a pag. 33 il teologo-romanziero inventa che la prima edizione francese del Tolomeo fu preparata *in tutta fretta, nel corso di un solo anno*: « Die zweite Ausgabe hat vor der ersten in aller Eile im Lauf eines « Jahres zu Lyon fertig gestellten mancherlei Vorzüge. » Chi lo assicura che il Villanovano non vi abbia invece impiegato due anni? Ma anche se ve ne avesse impiegato uno, egli non avrebbe davvero avuto bisogno di affrettarsi, trattandosi di un lavoro di semplice compilazione, che poteva compiersi con molto comodo in sei mesi. Del resto Michele era meno ciarlatano assai di quel che lo dipinge il suo fantastico biografo di Magdeburg; egli stesso confessa che i codici da lui confrontati furono quasi sempre le precedenti edizioni a stampa; ed anche per la sinonimia dei luoghi egli non nascondeva di essersi giovato *scriptorum auctoritate*, una frase, che nel caso concreto significa ch'egli si limitava a copiare le cose altrui.

Quanti e quali fossero i codici, che il Villanovano aveva consultato, io lo dirò altrove: qui avvertirò solo che pel teologo di Magdeburg la voce *codex* significa necessariamente liber *manuscriptus*; a pag. 10 e 11 del suo *Servet als Geograph*, a proposito degli esemplari del Tolomeo citati dal suo Michele, egli infatti traduce le parole di lui « Hæc in græco codice non invenimus » per « das haben wir in der griechischen Handschrift nicht gefunden » e perfino soggiunge che di quanti libri i fratelli Trechsel prestavano al Villanovano « das Wichtigste waren die Codices » (?) E questo è nulla: il *sacerdos gloriosus* in altri capitoli del suo romanzo ha dato, come dimostrerò altrove, ben altre prove della sua abilità nel tradurre dal latino. Ma circa i codici tolomaici consultati dal Villanovano egli in due note sotto il testo a pag. 10 e 11 lascia insolute due gravi questioni: se cioè un *codex regius* fosse proprietà dello stesso re di Francia (!) o del matematico Giovanni Müller da Königsberg (!) « Ich lasse dahin gestellt sein, « ob er ein Eigenthum des Königs Franz I war, das Servet zur Disposition gestellt « wurde, oder Joh. Müller's Codex, den Servet immer *de Monte Regio* nennt. » O come doveva dunque chiamarlo, se latinamente tutti lo avevano sempre chiamato *Regiomontano* o *Monteregio*?): e se un *codex græcus* fosse il MS. appartenuto al medico Teobaldo Fettich (!) o un altro (« Ob dieser eine ein neuer war oder eben der von Eras- « smus edirte, überlasse ich Andern zu untersuchen. ») Orbene, i due codici in discorso sono niente altro che il gran Tolomeo stampato a Strassburg nel 1513 (ne trovai ora anche a Milano un esemplare nella biblioteca Trivulziana), che si chiamava *regius* perchè dedicato dagli editori all'imperatore (« Invictissimo Romani Imperii semper Au- « gusto, Cæsari Maximiliano Iacobus æszler et Georgius ubelin curiarum ecclesiasti- « carum Argentini. causarum patroni subiectionem debitam profitentur »), e quello stampato a Basilea nel 1533, condotto da Erasmo appunto sul MS. greco, che gli aveva comunicato Fettich.

Quando citava un Tolomeo a mano, Michele lo avvertiva espressamente, come fece due volte negli scolii di ambo le sue edizioni, cioè una volta a pag. 25, dove ac-

anni prima. Leggendo nella spiegazione *De Gallia* del di lui Tolomeo che l'università di Parigi era la più celebrata del mondo « ad quam universi

canto al nome *Nagnata* scrisse: « Magnata legimus in codice manu scripto »: e un'altra a pag. 47: e in ambo i casi, (nel secondo il codice è definito appunto per *italiano*) si trattava di un esemplare a mano della *Geographia* di Berlinghieri. Il traduttore toscano di Tolomeo scriveva infatti nel C. IV del L. II: « cicta Magnata è quivi »: ed il Villanovano dovette averne appunto sott'occhio il poema quando, come ho detto già sopra (pag. 301), confondeva un'isola del Tirreno con una città dell'Adriatico. Quella è Capraja, nota dopo Dante *lippis et tonsoribus*; questa Giustinopoli, ossia Capodistria. La cosa non parrà vera: ma a pag. 49 del Tolomeo di Lyon come di quello di Vienne, sotto « Insulæ adjacent Italiæ in ligustico quidem pelago » ognuno può leggere accanto al nome *Capraria* il seguente scolio: « Iustinopolis civitas, nec est in insula sed Chersoneso, Aegialos Græcis, ait Plinius » parole, di cui non si arriverebbe mai a trovar la chiave, se Berlinghieri, i cui versi Michele non era sicuramente in grado di comprendere, nella descrizione dell'Istria non avesse detto:

« Giustinopoli è poi la qual Giustino
 « di giustiniano primo figlio fece
 « per far sicuro ogni suo cictadino.
 « Nel chersoneso elqual contemplar lece
 « Capraria decto ma Pullaria in prima
 « qual cavo distria alchun vuol sia in sua vece.

Altra prova sicura della conoscenza, che Michele ebbe dell'opera di Berlinghieri, è fornita da due scolii, dove quegli, appunto nella descrizione dell'Istria, menzionava un *Fanaticus prius nunc Carnarius sinus*, ed un *Cesanus fl.* facendo seguire ai nomi tolomaici *Pola* e *Nesactum* queste parole: « Ultra hoc oppidum in manuscripto Italico « codice Arsia flu. finis Italiæ describitur, longitudinis 36 et semis (*et dimidium* nell'edizione 1541) Latitud. 45 cum sexta parte »; poichè i nomi *Phanatico* (da *φανος*, forse perchè a questo capo era posta una lanterna, sicchè è un errore il *Fanaticus* di Michele), *Carnario*, *Cesano* ed *Arsia*, e la stessa situazione della foce di questo fiume per latitudine e longitudine sono di Berlinghieri, il quale infatti nel C. V del L. III chiudeva in questa forma la descrizione dell'estrema costa orientale d'Italia:

« Et phanatico cavo et puncta excorta
 « per le molte tempeste hora è Carnaro
 « da naufraga detto gente morta
 « Del qual nome ecco un golfo aperto et chiaro
 « et Arsia fiume appresso a quella riga
 « termina Italia chome il fiume Varo.
 « Qual gradi trenta et sei et mezo figha
 « sopra ad quaranta et cinque un sexto et sobto
 « un sexto et trenta et sei et mezo liga.

« ex Europa fere christiani ad theologiam, philosophiam, ac liberales cæ-
 « teras disciplinas ediscendas concurrunt » (un giudizio, che si trova espresso

Fra gli scolii del Tolomeo di Lyon ce n'è uno, che valse al Villanovano il titolo di scopritore non soltanto della *geografia*, ma anche della *grammatica comparata*. Michele infatti a pag. 30, a proposito del nome *Arcobriga*, rendeva così ragione di una desinenza comune ai nomi di molti luoghi di Spagna: « Briga prisca hispanorum « lingua oppidum dicitur, ut Thracibus bria, Germanis burg, ideo hæ plurium locorum « sunt terminationes »; parole che il teologo delirante di Magdeburg riporta a pag. 16, facendole precedere a pag. 15 dal seguente squarcio di eloquenza: « Da die Quelle « nach dem ihr innewohnenden Gesetz in doppeltem Masse stärker fließt, als man von « ihr abschöpft, so brauchte auch Michael die neue Welt der vergleichenden Geo- « graphie nur zu berühren, um unter seinen Füßen, wenn auch ganz leise, einen « neuen. Quell rauschen zu hören, die vergleichende Grammatik. Alles das kam « ihm so natürlich, so ungesucht, wie so oft den originalen Geistern, die aus dem Ur- « sprung schöpfend, fortwährend Neues entdecken und erfinden. » (Mir schwindelt!) Orbene, la spiegazione della desinenza *briga*, come cento altre notizie geografiche, storiche e sinonimiche, era stata da Michele semplicemente trascritta dal commento di Vadiano sull'opera di Pomponio Mela, dove a pag. 89 *a* della prima edizione 1518 si legge appunto: « Notandum vero Brigam vetusta Hispanorum lingua oppidum dic- « tum, ut a Thracibus Bria, et a Germanis Burgum, ex Stephano. » E poichè il teo- logo di Magdeburg a pag. 8 del suo opuscolo sdilinquisce di ammirazione anche di- nanzi ad uno scolio, in cui il Villanovano definiva per 4° 9' la distanza della stella polare dal vero polo, così mi permetto di avvisarlo che questa misura si trova in cento libri stampati nel secolo XV e che Vadiano a pag. III dell'opera testè citata, con maggiore approssimazione di Michele, la faceva di 4°, dicendo: « Præterea ultimum « caudæ ursæ, ut principes tradunt astronomi, a vero puncto polari quatuor graduum « intervallo abest. »

Ripeto che nelle aggiunte alle due edizioni francesi del Tolomeo NON OCCORRE COSA ALCUNA, che il Villanovano non potesse trovare in libri, che ai suoi tempi erano alle mani di tutti: ed ora mi pento di aver prestato fede una volta a Michele circa la sinonimia di *Frisii* e *Bremenses*: poichè le parole, che io ne ho riportato a pag. 255 « Frisios nostri dicunt Bremenses » dipendono probabilmente da una falsa interpreta- zione di quelle, colle quali Vadiano a pag. 97 *b* della prima edizione del suo commento a Mela menzionava il corso del fiume Ems: « Ortus hic in Westphaliæ montanis, inter « Frisios et quos hodie Bremenses vocant, oceano miscetur. » Infatti nel *Registrum alphabeticum* del Tolomeo di Ulm 1486: « Frisios oceano et bactavis finitimos pluraque « loca et insulas circa holandiam ghelriam brabantiam et traiectensem urbem ac ostia « quibus Renus oceanum mare influit habitantes: non memorat Cæsar sed Tacitus re- « ferens eos transrhenanam gentem tunc fuisse. »

Un altro scolio degno di menzione secondo il teologo di Magdeburg (pag. 17) è quello, che Michele a pag. 37 pone accanto a *Rigiacum* per ispiegare l'origine dei gigli dello scudo di Francia: « Origiacum legitur in codice Græco (infatti *ὀριγενέος* nel-

in molti libri di quel tempo, e che Michele incontrava nel Tolomeo di Pirckheimer, anzi probabilmente già in quello di Phrisius) egli doveva fi-

« l'edizione 1533 di Erasmo) Alexiam appellat Diodorus Siculus lib. 5 ab Hercule con-
« ditam, omnis Celticæ metropolim: meminit Cæsar in commentarijs, a quo primum
« lilij florum insignia initium ibidem habuere, vulgo hodie civitas dicitur Arras, alij
« pro Alexia supponunt hodie urbem Burgundiæ dictam vulgo Auxerre. » Delle opere
militari costruite circa « Alesiam, quod est oppidum Mandubiorum » Cesare (*De bello
gallico*. L. VII c. 68 seq.) aveva detto infatti: « id ex similitudine floris, lilium ap-
pellabant »; e mezzo secolo, a dir poco, prima che al Villanovano, queste parole ave-
vano suggerito a Filippo la seguente nota, che si legge sotto *Alexia in ducatu Bur-
gundiæ* nel *Registrum alphabeticum* stampato la prima volta col Tolomeo di Ulm 1486:
« In cuius Alexiæ expugnatione nonnullæmunitiones in floris lilii formam Cæsaris iussu
« ut ipse scribit facte sunt forte presagium future preexcellentie eiusdem ducatus inter
« lilii flores: quorum in primis apud celtas in bello usum illic introductum ex Cesare
« legimus. Hodie civitas vocatur Arras ubi aulea fiunt patria autem vocatur Artois. »
Nello stesso *Registrum* (sotto *Mecha* nel Tolomeo di Ulm 1486, sotto *Maethatah villa*
in quello di Roma 1490 e 1507) si legge: « Hic anno Domini 624 Alchoranus liber
« componitur a Machometo et tribus magistris suis un (*unde?*) machomet prophanus
« seduxit a fide paganos Talmud iudeos wickleff angleos: husque bohemos. Item talmud
« iudeorum componitur anno dni 400. Et est maior decem biblijs. » E il Villanovano
scriveva a pag. 106 accanto a *Maethath villa*: « In hac Alchoranus a Mahumete com-
« ponitur anno domini 624. »

Ma non basta; la stessa restituzione di molti nomi, fra i quali appunto *Arar*, *Batiræ*,
Fossæ marianæ, *Dubis*, *Hisara*, *Obris*, etc., di cui il teologo di Magdeburg (der Vater
der rasenden Servetsucht) sulla fede della prefazione del Tolomeo 1535 e 1541 attri-
buisce a pag. 17 sì gran merito al suo eroe: questa restituzione fatta pure nel Tolomeo
greco di Erasmo 1533 e in parecchie delle precedenti edizioni latine (a volte perfino
nella prima di Bologna) dell'opera del geografo alessandrino, è almeno tanto antica,
quanto è antico il *Registrum Alphabeticum* del Tolomeo di Ulm 1486: nel quale è del
pari ripetutamente avvertita quella trasposizione dei due nomi tolomaici *Nemetes* e *Van-
giones*, di cui il Villanovano faceva parola in una nota estratta dall'appendice all'indice
del Tolomeo di Strassburg 1525. È proprio il caso di esclamare col suo biografo
(pag. 35): « Als Geograph hatte Servet das Seine geleistet » (!). Poichè è da sapere che,
secondo il predicatore di Magdeburg (pag. 1) il Villanovano era tutto questo: « War
« er doch nicht blos Mediciner und Theologe: er war Iurist, Philosoph, Mathematiker,
« Astronom, Astrologe, Philologe und Geograph » (*Excusez du peu!*). Anzi più innanzi
lo stesso predicatore fa di Michele un istoriografo ed un meteorologo, asserendo pure
(pag. 15) che « Noch ehe er im menschlichen Leibe den Blutumlauf entdeckt, hat Servet
« in den Adern der Erdkunde das Blut rinnen und sich in regelmässigen Prozess, ve-
« rjungen sehen » (!). Io non arrivo davvero a spiegarmi perchè l'eresiarca spagnuolo non
debba essere chiamato anche un celebre zoologo, o almeno *der Entdecker der Ento-
mologie*, visto che nella lettera 15 settembre 1553, che dal carcere di Ginevra egli di-

gurarsi nel *Villanovanus* un *Villeneuve* di puro sangue francese: o almeno essere ben lontano dall'idea, che l'editore del Tolomeo di Lyon avesse tutti i vizii e tutti i difetti, che nella *Hispaniæ ad Galliam comparatio* di lui stesso, sono attribuiti agli spagnuoli: «*Felicis sunt ingenij sed infeliciter discunt: (nell'edizione 1541: ut alibi potius quam in ipsa Hispania « Hispanum doctum invenies).* Semidocti iam se doctos putant, sapientiam

rigeva ai suoi giudici, occorre una chiara menzione di certe pulci, di cui l'infelice era costretto ad occuparsi.

Alcuni degli scolii del Villanovano sono di genere semplicemente *indicativo*: non hanno cioè altro scopo, che di richiamare l'attenzione del lettore sul testo di Tolomeo. Questi dice per esempio nel C. I del L. I, che la geografia a differenza della corografia ha bisogno del sussidio della matematica; e Michele ripete in margine: «*Geographus dici nequit qui fuerit mathematices imperitus*»; ma queste parole pel teologo-romanziero (pag. 5) significano che a Lyon Michele aveva dovuto darsi corpo ed anima allo studio della matematica (!). Il C. V dello stesso L. I del geografo alessandrino si intitola: *Quod historijs novissimis magis sit adhærendum propter mutationes, quæ per tempora accidunt in terra*: e in esso Tolomeo insegna che: «*semper tempus ipsum historiam certiore veluti perferre solet... Unde necesse est, ut ibi novissimis temporis nostri traditionibus penitus quasi adhæreamus, observantes obiter et historiæ antiquæ expositionem, necnon prædictorum dijudicationem, ut liquere possit, quid fide dignum, quidve sit erroneum.*» Il Villanovano ripete in margine a questo passo: «*Tempus etsi omnis generis sapientiam et matrem rerum experientiam secum adferat; in geographia tamen historia peculiarem rationem habet, ob regnorum accedentes mutationes*»; uno scolio, cui il teologo di Magdeburg a pag. 8 fa un commento di questa natura; «*Doch noch wichtiger fast als Philologie, Mathematik, Astronomie und Meteorologie war für den gelehrten Herausgeber des Ptolemæus eine gründliche Kenntniss der Geschichte*» (!).

Fra le tante corbellerie accatastate dal *Sacerdos gloriosus* nelle 40 pagelle del suo *Servet als Geograph* merita ancora menzione la seguente, che si legge a pag. 30: «*Ja die Gebrüder Trechsel waren von den Verdiensten des jungen Autor so eingenommen, dass sie in dem Index, den sie hinten anfügen und mit dem Wappen ihrer Officin schmückten (!) garnicht genug zu rühmen wissen, was alles dem fleissigen und eifrigen Forscher dieser Ptolomæus biete... Die Anpreisung füllt zwei Folio-Seiten*». Or ecco di che si tratta. Il Tolomeo di Strassburg 1525 si divide in due parti, di cui la prima di 16 fascicoli A-Q (tutti terni, meno N duerno e Q quaderno) contiene le cose pubblicate da Pirkheimer, cioè la nuova traduzione degli otto libri del geografo alessandrino, e lo scritto sopra citato di Regiomontano: e si chiude colle seguenti parole dello stesso Pirkheimer, alle quali fu Des Maizeaux il primo, che facesse attenzione: «*Sane nec hoc prætereundum, nihil a nobis præter Ptolemæi scripta ac Johann. de Regio monte adnotationes editum esse, cætera vero ab alijs utcunque addita, quolibet merces suas facilius extrudere possent. Bene vale quisquis es*». La seconda parte aggiunta dal tipografo Grieninger contiene infatti cose già pubblicate nel 1522

« maiorem quam habeant simulatione et verbositate quadam ostentant, « lingua hispanica plus quam latina in Academijs loqui gaudent, quin et « Maurorum vocabula plurima usurpant: tandem multis nominibus et consuetudinibus barbariem colunt. Ingenij sui monumenta in posteros et circumvicinas gentes ob linguæ defectum raro producunt; et ipsi semper « aliunde libros emendicant » ⁽¹⁾. Mercatore insomma non aveva motivo

col Tolomeo di Phrisius, ed è preceduta da un suo proprio frontispizio, sul cui rovescio si trova una spiegazione del modo di adoperare l'indice, dove è portato l'esempio di Strassburg: « Esto itaque Argentoragum civitas cuius situm vel locum in hoc Ptolemaico opere indagare jubeor ». Questa seconda parte consta di 6 fascicoli *a-f* (terni i primi cinque, duerno l'ultimo), e l'indice, che il Villanovano ha ristampato tal quale nella sua prima edizione, vi prende 30 facciate, incominciando con un lungo titolo in capo alla seconda carta *recto*. Seguono le tavole in numero di 50, come già dissi, di cui 23 sono le nuove, benchè nel secondo frontispizio siano definite per 20: « Adnexa sunt postremum in calce Ptolemæi huius operis viginti Neotericorum tabulæ ».

Le cose contenute nella detta seconda parte del Tolomeo di Strassburg 1525 furono tutte riprodotte nel primo Tolomeo di Francia dal Villanovano, il quale però pose il secondo frontispizio dopo le tavole e dinanzi all'indice, stampandovi le parole, che nel volume di Grieninger formano il detto titolo dell'indice, e sul rovescio dello stesso secondo frontispizio, al nome Strassburg portato come esempio da Grieninger sostituì il nome Cöln (« sit exemplum Agrippinensis Colonia Germaniæ »); sicchè quanto il teologo di Magdeburg attribuisce ai fratelli Trechsel e stima un elogio dell'opera del suo Michele continuato per due facciate, non è invece che la seguente intestazione dell'indice del Tolomeo di Strassburg 1525: « In Claudii Ptolemæi Geographiæ Enarrationis Insigne opus Directorium seu Index (in luogo di queste dieci parole il Villanovano ne pose tre, *Index Ptolemæi copiosissimus*, continuando poi a copiare): quo diligens ac studiosus quisque omnia terrarum marium ac singulorum in his contentorum, diversarum videlicet regionum, provinciarum seu præfecturarum, urbium, oppidorum, castrorum, promontorium, montium, nemorum, silvarum, specuum, aquarum, fluminum fluviorumque, stagnorum, fontium, lacuum et riparum nomina et situs, cæterosque multiplices huius operis fructus, certis et notissimis indiciis facillime ac citra tedium explorare queat ».

Alla fine del settimo lustro del secolo XVI il bisogno di un Tolomeo a stampa doveva essere in Francia molto sentito. Io penso che i fratelli Trechsel non ignorassero che il Villanovano, benchè dotto e studioso, non era precisamente l'uomo *ad hoc*: ma accingendosi a riprodurre coi propri tipi il Tolomeo di Strassburg 1525, essi erano così sicuri di fare un buon negozio, che già contavano di ripeterne ben presto l'edizione. Prova ne sia che nel titolo del volume di Lyon gli otto libri di Tolomeo sono detti « a Michaele Villanovano iam primum recogniti » (in quello di Vienne: « a Michaele Villanovano secundo recogniti »).

(1) Sebastiano Münster, il cosmografo di Basilea, quando scriveva nella prefazione del suo Tolomeo « Nos autem utrunque secuti et Pirckeimheri amplexati sumus

di diffidare del Villanovano; e se anche nel suo Tolomeo dell'anno 1584 (ne ho sott'occhio un esemplare colle carte colorate della biblioteca Tri-

«versionem et Michaëlis non respuimus vulgares interpretationes adiectaque scholia» era le mille miglia lontano dal sospetto che il Villanovano di Lyon fosse quel Serveto *alias* Reves d'Aragona, che alla fine dell'anno 1532 era stato espulso da Strassburg e dalla stessa Basilea a cagione di due opuscoli contro la trinità divina stampati in questa città (come si credette fino all'anno 1553: o piuttosto ad Hagenau, come risulta dal processo di Ginevra) col vero nome e la vera patria dell'autore nel titolo. Istruito, come io non ne dubito, della sentenza, che nello stesso anno 1532 era stata pronunciata contro di lui a Regensburg ed eseguita *in effigie* ad Huesca, ma tradito per ispagnuolo dall'accento, Michele in Francia dovette concentrare tutta la sua vigilanza nel nascondere il proprio casato e la diocesi, in cui era nato: nessuna meraviglia quindi ch'egli si dicesse nato a Tudela nell'alta Navarra, cioè in quella parte transpirenea di questo regno della quale Ferdinando d'Aragona, spintovi da papa Giulio II, si era impadronito nell'anno 1512, e che Carlo V aveva riaffermato alla corona di Spagna nel 1521, in seguito al tentativo di Enrico II d'Albret per ricostituire l'antico regno di Navarra.

Tudela possedeva una famosa chiesa collegiata, il cui decano, insignito di mitra e baculo, aveva in molti riguardi giurisdizione episcopale, mentre in altri riguardi dipendeva dal vescovo di Tarazona: uno stato di cose, che durò fino all'anno 1783, nel quale papa Pio VI, ad istanza del re Carlo III, eresse Tudela in episcopato autonomo (soppresso nel 1851). Tarazona era ed è sempre una piccola città di Aragona, e il suo vescovo era stato sottomesso fin dai tempi di papa Giovanni XXII (1316-1334) al metropolitano di questo regno, cioè appunto all'arcivescovo di Saragozza: una circostanza sufficientissima a spiegare, senza i deliramenti del teologo di Magdeburg, come nelle liste di immatricolazione dell'Università di Parigi l'editore del primo Tolomeo di Francia risulti iscritto, sotto la data 24 marzo 1537, per *Michael Villanueve Cæsaraugustanensis diœcesis*. Questo documento prova anzi aver Michele preteso che *Villanueva* (non dunque *Villanova*!) fosse il proprio casato, che in Francia egli aveva tradotto per *Villeneuve*. Il fatto però che la diocesi di Tarazona, cui apparteneva Tudela, era suffraganea di quella di Saragozza, valeva ad attenuare il falso giurato da Michele, il quale infatti per questa via ridiventava in qualche modo aragonese, dopo essersi detto navarro. «Quidam scholasticus medicinæ, Michael Villanovanus natione Hispanus, aut, UT DICEBAT, Navarrus, sed Hispano patre progenitus, anno 1537 professus fuerat aliquot dies judicariam seu divinatricem astrologiam Parisiis.» Così un documento dell'archivio dell'*École de Médecine* di Parigi, che il teologo di Magdeburg, da quel buffone svergognato ch'egli è, produce per provare che il padre del suo eroe nasceva a Villanova di Catalogna (!) e che Michele fin dall'anno 1538 aveva onorato la Francia, scoprendo la circolazione del sangue: «Diese Selbstaussage Servet's ist eidlich erhärtet.... Sie stammt aus einer Facultät, der er Ehre brachte als Entdecker des Blutumlaufs». Esso prova invece soltanto che i giudici di Parigi non erano troppo sicuri che il Villanovano non giurasse il falso, e che le lezioni dell'astrologo-

vulziana), dove alle tavole del 1578 il riformatore della geografia aggiunse la traduzione latina del testo secondo Pirckheimer, il C. VIII del

indovino dell'arcivescovo di Vienne non avevano potuto durare che pochi giorni, malgrado che questi, per procurargli il favore degli uditori e delle autorità scolastiche, e secondo un uso, che si imponeva e s'impone oggi ancora ai mecenati dei pubblici lettori, avesse personalmente assistito in pompa magna a quella, che chiamano la *prolusione del corso*.

La linea di condotta, che il sedicente Villanovano aveva dovuto prescriversi nella nuova patria di adozione, gli imponeva, come si capisce, molti riguadi: fra gli altri quello di parlare il meno possibile della Spagna, dicendone piuttosto male che bene, e il più possibile della Francia, dicendone piuttosto bene che male, ed encomiandone l'ospitalità. Ecco perchè di quelle, che avrebbero dovuto essere (come le altre *de Britannia, de Germania, de Gallia, de Italia*) quattro chiacchiere *de Hispania* a tergo della seconda carta antica d'Europa, egli fece un confronto fra questo paese e la Francia: confronto nel quale, oltre quanto sopra ne ho trascritto, si legge p. es., che gli spagnuoli sono di carattere chiuso e falso: che nelle loro locande gli stranieri risicano di morire affamati: che gli spagnuoli non mangiano a sazietà, se non quando siedono invitati all'altrui mensa: che nessuna nazione al mondo è più superstiziosa della Spagna: che i giudici di questo paese sono inesorabili nella persecuzione degli eretici: e che la *Hermidad* (una vasta associazione organizzata allo scopo di mettere le mani sui delinquenti veri o supposti e di *linciarli*, come oggi si direbbe *ipso facto* senza misericordia) vi era sempre in moto e affaccendata: « Galli ore libero, Hispani taciturno, «qui dissimulare melius norint. Galli læti, alacres et in convivia proni, hypocrisim et «gravitatem, quam servant subtristes Hispani, penitus refugiunt.... Apud Gallos advenæ «humanissime excipiuntur hospitij, nullum eis denegatur officium, ad victum omnia «parata proponuntur. Apud Hispanos duriter et incivilter, ut itinere fessus sibi cibum «vicatim quærere cogatur ». E più innanzi: « Fidei quos vocant inquisitores in Marranos «hereticos et Saracenos magnam sibi in Hispania vendicant auctoritatem et severissime «animadvertunt (Nel trattatello di *Geografia universale* MS. sopra citato dell'Ambrosiana è detto del regno di Valenza che esso «è pieno de morischi, che crescono e «moltiplicano in infinito e non hanno altro del Cristiano che l'acqua del battesimo, «benchè ne anco tutti, perchè non di rado portano al battesimo uno più volte in luogo, «di molti »): Est aliud iustitiæ genus mirabile quod vocant Hermidad, est enim «vium fraternitas iurata, ut in ictu campanæ ex urbibus singulis multa hominum millia «armati prodeant, et eum qui deliquerit per universam provinciam persequantur, nunciis «cursoribus ad alias omnes civitates præmissis, ut pene impossibile fuerit evadere. De- «prehensum palo vivum alligatum sagittis conficiunt ». E verso il fine: « Habentur etiam «Hispani in religionis ritibus supra mortales omnes superstitiosi... Frugalis vitæ sicut «et Itali, nec tantum cibi et potus ut Galli et Germani absumentes: nisi sint invitati, «nam tunc se ad saturitatem explent edulij, quia rara eis et maiori aviditate accidunt «convivia ».

Combinazione volle (un episodio, di cui il teologo di Magdeburg non dice verbo

L. II termina con *Lugdunum Metropolis*, ciò dimostra soltanto che, come del resto risulta già dalla prefazione, in altri sei anni egli non aveva

nel suo *Servet als Geograph*, anzi in nessuno di quanti capitoli del suo romanzo io ho visto finora) che un esemplare del Tolomeo di Basilea 1540 capitasse l'anno dopo nelle mani di Damiano, un dotto portoghese nato nel 1501 a Goes nell'Estremadura, il quale molto aveva viaggiato nell'Europa, e che in Italia, dove aveva studiato, godeva dell'amicizia del cardinale Pietro Bembo e del favore di papa Paolo III. Damiano era allora professore a Louvain dove i suoi *Commentarii rerum gestarum in India citra Gangem a Lusitanis anno 1538*, un altro opuscolo intitolato *Fides, religio moresque Aethiopum sub imperio Pretiosi Ioannis*, nonché una *Deploratio Lappianæ gentis*, erano poco prima usciti *ex officina Rutgeri Rescij*. Egli, che non aveva incontrato mai alcuna menzione di un Michele Villanovano, attribui a Münster quanto il suo Tolomeo conteneva in odio alla Spagna: e per confutarlo ricorse ad un espediente molto usato a quei tempi dai letterati, che non amavano di assumere intera la responsabilità dei propri scritti: quello cioè di un opuscolo diretto confidenzialmente ad un amico e che questi (a spese bensì, ma ad insaputa dell'autore!) doveva poi dare alle stampe. L'amico scelto da Damiano a rendergli questo servizio fu un prete e canonico olandese di Alkmaar, che si chiamava latinamente Petrus Nannius, ed era allora, se non erro, pure a Louvain professore di eloquenza al Collegio Buslidiano, dove insegnava il latino quel Cornelius Valerius, di cui ebbi sopra (pag. 338) a far parola.

L'opuscolo ha nel frontispizio *Hispania Damiani a Goes Equitis Lusitani*, e conta 28 carte in-8° picc. non numerate, terminando colla data *Lovanij 12 Cal. Decemb. Anno 1541*: è diviso in due parti, di cui la prima preceduta da una lettera dell'Autore a Nannio e dalla risposta di questi è una descrizione, che oggi si direbbe *statistica*, della Spagna, e la seconda di 8 carte si intitola *Pro Hispania adversus Munsterum defensio*. Nella prima Damiano nomina tutti gli uomini celebri specialmente dell'antichità nati nella penisola-iberica per concludere: « Ex quo apparet nostrates non tam infoeliciter discere, nec verbositare et simulatione sapientiam ostentare, vel tam multis nominibus et consuetudinibus barbariem colere, quam Munsterus in suo novo Ptolomeo prædicat, ubi ad imitationem cuiusdam Michaelis Villanovani, hominis mihi incogniti, et hac in re non mediocriter lapsi, Hispanorum et Gallorum comparisonem induxit. Puto eum, cum Basileæ profiteatur, Gallis ad quos reliqua Basilea spectat, excepta tertia ferme parte, qua secundum Rhenum Germaniæ adhæret: potius quam Hispanis adblandiri voluisse. » Queste parole sono interessanti, perchè dimostrano che, a giudizio di uno spagnuolo, Michele, di cui Mosheim lodava l'imparzialità (Op. cit. p. 62: « Er vergleiche die Franzosen und die Spanier sehr unpatheyisch mit einander, und schmeichelt dem Hochmuthe seiner Landesleute gar nicht ») doveva essere persona interessata a lusingare i francesi. Secondo Damiano, nell'anno 1541 Melanchthon era fra i vivi il solo uomo, che potesse misurarsi coi più celebri dell'antica Spagna: « Habuit hac tempestate Gallia Budæum, et Fabrum Stapulensem et alios viros doctos, sed habuit.... Habuit quoque Germania Erasmum, sed habuit, » habuit Logolium ambos Batavos, quam provinciam nonnulli nec in Germania nec

saputo procurarsi di quest'opera nuovi esemplari, oltre quelli, che aveva già consultato.

« in Gallia constituunt.... Præteriti temporis est quod utrobique pro gloria iactatur, « nisi nobis allegent Philippum Melanchthonem columnen Germaniæ. Fateor eum hoc « tempore cum illis antiquis Hispanis in harenam descendere potuisse, si se Theologiæ, « ac fidei negocijs non implicuisset (!), quibus dum incumbit, contabescunt studia illa « ob quæ nostro aevo inclaruit. »

Nella seconda parte del suo opuscolo poi Damiano riferisce i singoli passi del Tolomeo di Münster, ch'egli stima altrettante ingiurie scagliate alla Spagna, e consiglia il cosmografo di Basilea a non prestare cieca fede alle parole del primo Villanovano capitato, e ad applicarsi invece ai viaggi: « quod si fecisset non oleo carere « Baleares dixisset, non Hispaniam sterilem, non eius incolas immanes, atque in di- « scendo rudes, non Nerium promontorium Celticum vocasset, et in Algarbe, cum in « Galitia sit, pronunciasset, nec multa alia vana, quæ pretermitto, suo Ptolemæo in- « seruisset »: una ammonizione, alla quale Münster rispondeva con molto spirito, sia nelle successive edizioni del suo Tolomeo, sia nella sua *Cosmographia universalis*, invitando l'avversario a collaborare con lui, ed a fornirgli quante notizie più esatte sulla Spagna (magari anche sull'impero del Prete Gianni, di cui lo stesso Damiano aveva ragionato, senza avervi mai posto piede) egli desiderasse che fossero da lui pubblicate.

In fondo anche Damiano non aveva detto male, e la sua *Hispania* avrebbe potuto correre, se egli non avesse preteso di giustificare il suolo nativo anche nel particolare delle locande e dei locandieri: un'idea infelicissima, che doveva ridurlo a fornire la prova di quanto Michele aveva semplicemente asserito. Le parole di Damiano, non prive di un certo interesse per la storia della Spagna nel secolo XVI meritano di essere riferite testualmente: « Res sic se habet. Olim pandochei Hispaniæ, ad quos « viatores tam peregrini quam incolæ divertere solebant, fures atque latrones erant, « sicut Germaniæ, Galliæ aliarumque provinciarum hodierna die non pauci sunt, qua- « les si non essent, non tam subito in immensum ditescerent. Hæc perpendentes catholici « Ferdinandus et Elizabeth castellæ et Aragoniæ Reges, lege sanxerunt, sub magna « mulcta, ne quis cauponum, pandocheorumque quicquam præter domesticum servitium « et cibi loquendi operam advenientibus præberet. Pro equis autem, hordeum, avenam, « foenum, stramen tantum venderet: quarum rerum precium, publica æstimatione ipsis « foribus diversorium inscriptum est, ita ut barbarissimus et simplex homo cuiuscunque « nationis facile intelligat quid pro domestico servitio, quid pro equorum alimento, « sine aliqua licitatione hospiti dandum sit. Hospes præterea tenetur cum advena in « forum et ad propolas procedere, vel aliquem ex suis eo mittere, cuius opera utatur « externus in eduliorum emptione, quæ empta in diversorio parantur, parataque ipsis, « strata mensa, apponuntur: sic fit ut, discedente advena, nihil rixarum oriatur, nihil « ei auferatur, nihil exstorqueatur, cum ipsemet cibos sibi emat, sibique ex tabulis « diversorio affixia constet, quid hospiti annumerandum sit. Hæc autem in civitatibus « et oppidis tantum fiunt, in pagis et vicis, ubi propolæ desunt, licet pandocheis edulia

Le prime vittime della sciocca interpolazione del Villanovano furono, per quanto a me consta, gli editori del magnifico Tolomeo greco-latino,

« vendere pro arbitrio, cætera ex tabularum tessera indicantur. Hæc immanitas non « tam fera videtur, quam a Munsterio depingitur. » Si poteva dir peggio? Stava fresco il povero viaggiatore, che arrivasse stanco ed affamato alla locanda di una delle capitali degli stati felicissimi del re cattolico! La Spagna di Michele cade insomma con Damiano dalla padella nelle bragie.

Damiano aveva in Germania parecchi corrispondenti, ai quali era dispiaciuta la vivacità della sua polemica contro Münster. Egli se ne scusava in una lettera 2 aprile 1542 a Jo. Jac. Fugger, ricordandogli come il geografo di Basilea « Hispanos famelicos de alieno semper saturos, in peregrinos homines duos, feroces ac immanes, « nec non imperitos, ingenio infelices, arrogantes, iactabundosque vocasset » e protestandosi del resto amico ed ammiratore dei tedeschi e del loro paese: « Hæc omnia « tibi amantissime Jo. Jacobe retuli, ut scias me latius in Munsterum stomachari potuisse, quod sane fecissem, nisi esset homo Germanus in Germanique natus, quam « gentem et provinciam ego tanquam numen semper veneratus sum, et in qua eximios « amicos habeo, quorum amicitiam sanctissimam inviolatam mihi et volo, et perpetuo « servatam cupio. » È però curioso che questo carteggio non occasionasse allora alcuna inchiesta circa l'essere di quel Villanovano, che aveva suscitato il vespaio, mentre lo stesso Fugger prendeva partito con Damiano contro il proprio connazionale, come risulta dalla sua risposta da Augsburg 8 maggio dello stesso anno: « Ignorabam etenim ipsum Munsterum tam atrociter in Hispanos debacchatum esse, idque nunc etiam « miror, cur ausus fuerit in illam tam uberem et præstantem occasus regionem, quam « ipse nunquam viderit, in qua nunquam peregrinatus sit, tam atrociter præter ullam « occasionem (ma l'occasione non era mancata davvero al Villanovano!), ignorans omnium rerum ita temere invehi. » etc.

Münster nel 1540 ignorava, lo ripeto, sicuramente chi si celasse sotto il nome di *Villanovanus*: ma non si può escludere che più tardi ne avesse qualche sospetto, perchè nell'edizione latina 1550 della sua *Cosmographia universalis*, e precisamente nel Cap. 59 *Hispaniæ ad Galliam comparatio item de moribus Hispanorum* del L. II lo dice spagnuolo (« Hispania vini, frumenti ac carniū copia vincitur a Gallia, eorum « bonitate et sapore vincit. Sic enim Villanovanus Hispanus scribit »): mentre la patria di Michele non risulta nè dal titolo nè dalla prefazione, nè dalla descrizione di Spagna del Tolomeo di Lyon, anzi neppure dalla dedica di quello di Vienne. Potrebbe suporsi che Münster, infastidito dalla polemica di Damiano, chiedesse finalmente per lettera ai fratelli Trechsel chi fosse il *Villanovanus*, che aveva curato la stampa e fatto gli scolii del loro Tolomeo: e che i fratelli Trechsel gli rispondessero ch'egli era un navarro di Tudela capitato a Lyon nell'anno 1533 per la via, come egli diceva, di Barcellona, Genova, Bologna, Mantova, Innsbruck ed Augsburg, ed a Vienne nel 1540 per quella di Parigi e Charlieu. Ma in proposito potrebbe anche farsi un'altra ipotesi.

Un abate francese, il solo dei biografi di Michele d'Aragona, che abbia visto

che ha nel frontispizio ora *Jodocus Hondius excudit sibi et Cornelio Nicolai, in cuius officina prostant, Francofurti 1605*, ora invece *Sumptibus*

gli atti del processo di Vienne, quasi mezzo secolo prima della loro distruzione (il *sacerdos gloriosus*, ignorandone, come pare, la sorte, li va sempre cercando: ma a volte nel suo delirio si figura che i suoi lettori glieli abbiano trafugati: *Wo sind sie nur?*) non li pubblicava sventuratamente che per sunto, producendone soltanto alcuni, dei quali neppur si curava di dimostrare il nesso e commentandoli con una critica non soltanto molto superficiale, ma anche molto parziale nell'interesse papistico. Orbene, fra i documenti da lui prodotti si trova una brevissima lettera del seguente tenore: «*Michaeli Serv. Medico suo in D. Amico. Gratia et pax a Deo. Michaël carissime. Librum tuum (probabilmente il MS. della *Christianismi restitutio*, che Michele tentava allora di far tipografare a Basilea) una cum litteris accepi: quem hoc tempore «edere Basileæ cur non liceat, rationem tibi satis constare arbitror. De meo erga te «animo nihil ut diffidas cupio: de reliquis alio tempore longius et diligentius. Vale. «Basileæ nono Aprilis anno LII Marrinus tuus*». Circa la storia di questa lettera buio pesto! ed io mi domando sempre come nessuno di quanti ne fecero parola finora siasi mostrato sorpreso dell'abbreviazione *Serv.* che vi figura nella soprascritta, e che prova che un anno appunto prima del processo di Vienne c'era qualcuno, il quale sapeva chi veramente fosse il sedicente *Michel de Villeneuve*.

Chi era questo Marrinus? Pel teologo-ciarlatano di Magdeburg, che costruisce la storia colla sentenza e coi paradossi egli era uno dei mille antitrinitarj italiani discepoli del suo Michele (!). Eppure *Marrinus* così scritto, con doppia *r*, è un nome di suono francese addirittura caratteristico, un nome sconosciuto in Italia, e di cui invano si cercherebbe un solo esempio negli antichi documenti dei nostri archivi; *Marrinus* era infatti secondo probabilità, perchè di certo non si sa nulla, un Pietro Merrin fonditore di caratteri, che teneva bottega a Lyon, e che per gli affari del suo commercio poteva avere frequenti occasioni di recarsi a Basilea, allora uno dei centri più importanti dell'arte tipografica in Germania, e di trattenervisi anche a lungo. Messo in sospetto per le delazioni del lyonese Guglielmo Trie (uno strumento nelle mani di Calvino a Ginevra) e di Arney (un parente di Guglielmo, che corrispondeva con lui da Lyon, sforzandosi di ritornarlo alla religione papistica) che Michel de Villeneuve, l'astrologo di Palmier, fosse l'aragonese autore dell'opuscolo *De Trinitatis Erroribus libri septem* 1531, e dell'altro *Dialogorum de Trinitate libri Duo. De Iusticia Regni Christi Capitula Quatuor* 1532, il magistrato di Vienne procedeva il 16 marzo 1553 ad una perquisizione nell'appartamento, ch'egli occupava nel palazzo arcivescovile: ma non vi trovava da sequestrare che due esemplari della *Michaelis Villanovani in quendam medicum apologetica disceptatio pro astrologia*, un opuscolo del quale non fece alcun caso; sicchè Michel de Villeneuve nella sua presuntuosa confidenza poté passeggiare a testa alta per le vie di Vienne altri 19 giorni, finchè da Ginevra arrivarono i documenti, che provavano la sua identità coll'autore dei detti opuscoli, e che ne cagionarono l'arresto avvenuto il 4 aprile. È però evidente che, se la lettera sottoscritta *Marrinus* fosse stata rinvenuta nel suo domicilio il 16 marzo, la sua prigionia avrebbe

Cornelii Nicolai et Jodoci Hondii, Amsterodami Anno D. 1605, forse come osserva Raidelio a pag. 35, perchè i due librai avevano bottega nell'uno

datato da quello stesso giorno: ma di questa lettera nessuna menzione occorre neppure negli interrogatori dei giorni 5 e 6 aprile; e il giorno dopo Michele si salvava colla fuga.

Dalla fuga del prigioniero (7 aprile) fino alla scoperta, che l'inquisitore Ory fece a Vienne della sezione clandestina della tipografia di Baldassare Arnoullet (2 maggio), passarono 25 giorni. Era una piccola officina stabilita in una casa fuori di mano, dove Arnoullet faceva lavorare con due torchi tre operai compositori, di cui uno, Thomas de Straton, gettandosi ai piedi dell'inquisitore ed implorando misericordia per tutti (correvano per la Francia anni, in cui il rogo *ad maiorem dei gloriam* era uno spettacolo quotidiano) confessò che per ordine di Michele de Villeneuve il 13 gennaio egli aveva inviato a Pietro Merrin fonditore di caratteri a Lyon «cinq balles» della *Christianismi restitutio* finita di stampare da lui e dai suoi compagni il giorno 3 di quello stesso mese. Non più tardi del giorno dopo, 3 maggio, Ory si recava a Lyon col Gran Vicario dell'arcivescovo, e trovava infatti le cinque balle nell'officina di Merrin; questi giurava che gli erano state bensì inviate «par la barquette de Vienne» coll'indirizzo *de la part de M. Michel de Villeneuve Docteur en medecine soyent remises les presentes balles à Pierre Merrin fondeur de lettres près Notre-Dame de Confort*: ma che lo stesso giorno un prete di Vienne per nome Jacques Charmier era venuto a dirgli da parte del detto Michele di trattenerle, finchè si fosse presentata persona incaricata di ritirarle «et que c'estoit papier blanc». Le balle furono tosto trasportate a Vienne: e cosa esse contenessero, oltre che dalla deposizione dell'operaio Thomas de Straton, risulta dalle parole «certaines balles et livres imprimes desquel l'intitulation est «*Christianismi Restitutio*» che si leggono nella sentenza di Vienne in data 17 giugno 1553, eseguita lo stesso giorno *in effigie*: colla quale furono arse *à petit feu* le stesse cinque balle. Della sorte di Merrin non si sa nulla: ma al prete Charmier, benchè negasse ostinatamente d'aver mai saputo che si trattasse d'altra cosa che di carta bianca, toccarono tre anni di carcere: una bagattella!

Sarebbe interessante di sapere se la lettera sottoscritta *Marrinus* e che io sospetto scritta da Merrin (ognuno sa quanto facilmente in un MS. la *e* si confonda colla *a*) sia stata trovata dall'inquisitore nei giorni scorsi fra la fuga di Michele e la sentenza di Vienne, oppure soltanto più tardi, e più tardi per conseguenza sia stata aggiunta all'incartamento del processo, al solo scopo di non lasciarla smarrire. Questa seconda ipotesi pare la più probabile, visto che della lettera, la quale poteva bastare all'identificazione dell'astrologo arcivescovile, non occorre menzione neppure nella sentenza. Ma come poteva Merrin da Basilea nell'anno 1552 far tenere a Michele una lettera indirizzata a *Serv.*? È probabile che esternamente essa portasse il nome *Villeneuve*: in caso diverso bisogna dire che la persona incaricata di consegnarla a Vienne o a Lyon, osse a parte del segreto noto a Merrin. La lettera prova intanto che a Basilea aveva il domicilio o capitava spesso persona, che chiamava il Villanovano col nome, sotto il quale questi, dicendosi aragonese, aveva pubblicato i suoi famosi opuscoli degli anni

e nell'altro posto. In questo infatti, che chiamano il grande Tolomeo di Mercatore (perchè condotto sulle edizioni di lui 1578 e 1584, aggiuntovi

1531 e 1532. Quale meraviglia allora che anche a Münster nel 1550 fosse arrivata notizia della patria di colui, che aveva curato la prima edizione di Francia del Tolomeo?

Michele si chiamava latinamente *Servetus*, un nome derivato forse dal francese *Servet*, che poteva essergli stato dato dai condiscepoli a Toulouse per cattiva pronuncia di *Servede*, anagramma del vero nome *de Reves*: e poichè la lettera dell'alfabeto tedesco, che meglio nella pronuncia si accosta al *v* del latino è la *w*, che nel secolo XVI si scriveva *uu* (per es. *Zuuinglius* traduzione latina di *Zwingel* o *Zwingli*, nome del riformatore di Zürich) così facilmente si spiega come il nome *Reues* scritto a volte *Reuues*, si trasformasse in alcune stampe per un errore di lettura o di composizione in *Rennes*. Non si comprende invece (le ragioni, che ne adduce il teologo-cantastorie di Magdeburg, sono inventate di sana pianta, prive di qualsiasi fondamento e sciocche, a dir poco) come il nome *Servetus* assuma nel titolo dei due primi opuscoli teologici di Michele la forma indeclinabile *Serveto* (*per Michaellem Serveto alias Reues*) che si incontra pure nella sottoscrizione di una lettera ad Ecolampadio senza data (ma 1532) pubblicata da Joh. Conr. Füsslin nell'anno 1742. Certo è che in Germania Michele s'era fatto chiamare *Reves*, e si può pensare che così si intitolasse un piccolo comune, o una frazione del comune, o la casa in cui egli era nato: poichè, come tutti sanno, nel secolo XV ed in gran parte del XVI il casato soleva derivarsi, specialmente in Italia ed in Ispagna, dal luogo di nascita, mentre in Germania altrettanto spesso si derivava dall'arte esercitata. Una disquisizione circa il cognome di Michele sarebbe qui fuori di posto; solo ricorderò che Trie nella sua terza lettera ad Arney in data 31 marzo 1553 dice dell'eresiarca spagnuolo: « il s'excuse de ce qu'il s'est fait nommer Villeneuve » « combien que son nom soit Servetus alias Reves, disant qu'il a pris son nom de la » « ville dont il est natif »: che nel voluminoso *Index librorum prohibitorum ed expurgandorum* stampato a Madrid nell'anno 1667, Michele si trova iscritto sotto il cognome *Servetus sive De Reves*: che *Michel Serveto alias Dereves* sulla fede di Quintana è chiamato l'autore dei sette libri *De Trinitatis Erroribus*, in un documento italiano ignorato dall'iniziatore della moderna servetomania: e che una lettera autografa di Butzer colla data « Arg. VIII, Julii » che si conserva (suppongo che si tratti dell'abbozzo, non avendola io stesso veduta) nell'archivio del seminario protestante di Strasburg, e che fu pubblicata da Röhrich (*Geschichte der Reformation im Elsass und besonders in Strassburg*. II. Th. Strassburg 1832, p. 82, 272, 273) si trova iscritta *D. Michaeli Reves in domino dilecto*.

Manca disgraziatamente di iscrizione ed anche di data un'altra lettera di Butzer conservata nello stesso Archivio, pubblicata pure dallo stesso Röhrich (loc. cit.) e del pari diretta all'autore dell'opuscolo *De Trinitatis Erroribus*, il quale la riceveva probabilmente nel 1531 ad Hagenau, mentre ivi curava la stampa del suo secondo opuscolo *de Trinitate*. Ma il teologo-prestigiante di Magdeburg fa comparire questa lettera, come se fosse iscritta *Martinos Bucerus Serveto* (« in der Bucer' schen Aufschrift erscheint er » il nome *Reves* « als Abwechselung für Servet. Denu in dem

il testo greco) il capitolo della *Celtogalatia Lugdunensis* termina a pagina 48 *a* colla nota « Carilocus 23 46. 15 » cui naturalmente nulla corrisponde nel testo greco: ed è curioso che accanto a questa nota, nella colonna *Nemina recentia*, Montanus iscrivesse non *Charlieu*, ma *Charlile*. È probabile che il primo, il quale in questo nome subodorasse un tranello fosse Bert, il cosmografo del giovane re Luigi XIII di Francia. Nel suo grande Tolomeo greco-latino sopra citato, stampato a Leijden l'anno 1518

« unmittelbar vorangehenden Briefe Bucer's lautet die Aufschrift: *Martinus Bucerus* « *Serveto* »: di menzogne, come di sentenze, il *sacerdus gloriosus* ha sempre la bocca piena!); mentre queste tre parole sono il titolo, sotto il quale essa fu riprodotta in fine del Vol. VIII sopra citato delle opere di Calvino, come risulta anche dalla nota degli editori: « Inscriptionem epistola non habet. » Io non ho del resto qui menzionato la lettera iscritta *Michaeli Reves* (che basta per sè sola a provare, come dissi, che in Germania Michele era chiamato *Reves*) se non perchè anche pel suo ricapito valgono i dubbi, ai quali testè ho accennato per quella di Marrinus. L'autografo di Butzer porta una nota di mano di Corrado Hubert (già diacono ed amanuense dell'autore della *Confessio Tetrapolitana*), secondo la quale esso risalirebbe all'anno 1532 o 1533: ma pare che più tardi siasi potuto stabilire la vera data: 8 luglio 1535: perchè sotto questo anno se ne trova riprodotto un brano a pag. 612 dell'opera intitolata *Martini Bucer Scripta Anglicana fere omnia, etc.* (Basileæ ex Petri Perni officina 1577), La lettera iscritta *Michaeli Reves* deve dunque essere stata ricevuta da *Michel de Villeneuve* a Lyon. Quanto a Calvino, egli conosceva sicuramente il casato del sedicente *Villeneuve*, fin da quando s'incontrava con lui la prima volta in Francia, sedici anni avanti il rogo di Ginevra, come disse egli stesso: un episodio, che interessa egualmente la biografia del celebre teologo-riformatore di Noyon e quella dell'astrologo indovino di Huesca: ma di cui, malgrado quanto ne fu detto finora, rimane tuttavia a stabilire la vera data e il vero luogo. Per conto mio io non mi persuado che Michele sia stato mai a Parigi prima dell'anno 1536.

Diceva dunque prima di divagare, come ora ho fatto, intorno al casato di Michele, che Mercatore, quando preparava l'edizione del suo Tolomeo, non sapeva sicuramente chi fosse il Villanovano, che aveva curato quella di Lyon. Io potrei convalidare questo asserto con parecchi argomenti: ma qui mi limiterò a dire che Lycostenes (l'alsaziano, che ebbe già a menzionare a pag. 116, come autore dei due indici aggiunti nell'anno 1552 al Tolomeo di Münster) nell'edizione di Basilea nel 1551 della *Bibliotheca Gesneriana*, iscriveva (vivo e cooperante alle addizioni Corrado Gessner, che aveva fatto la prima edizione di quest'opera a Zurigo nel 1545) un *Servetus* autore dell'opuscolo *De Trinitatis Erroribus* e un *Villanovanus* autore della *Syruporum ratio* ed editore del Tolomeo: due nomi, che per una curiosa combinazione si trovano collocati uno accanto all'altro nelle due colonne 770 e 771 della stessa pagina. Mi si potrebbe osservare che a quest'epoca non aveva ancora avuto luogo il processo di Ginevra, che fece la luce sul nome di Michele: ebbene nell'edizione di Zurigo 1574,

a spese di Iosse Hond coi tipi di Isacco Elzevir, il C. VIII del L. II a pag. 52 *a*, termina nel testo greco colle parole *Ἐπίσημος Λούγδουνον μητρόπολις*; ma nella traduzione latina, a *Lugdunum metropolis insignis* segue ancora *Carilocus*, un nome, accanto al quale non ne corrisponde alcuno nella colonna *Nomina recentia*, mentre nella colonna *Aequipollentia* si trova fatta questa nota: « Unde hæc vox infarcta sit, ignoro » ⁽¹⁾.

della stessa *Bibliotheca*, arricchita delle addizioni del tigurino Josia Simler sono iscritti a pagina 506 *b* gli scritti di *Michael Servetus alias de Reves*, e a pag. 507 *b* quelli di *Michael Villanovanus*. Anzi questi due nomi sono tuttavia distinti a pag. 609 e 610 della *Bibliotheca* di Gessner nell'edizione di Zurigo 1583, che oltre le addizioni di Simler, ha quelle del tigurino Jo. Jac. Frisius. Come poteva Mercatore immaginarsi che l'editore del Tolomeo di Lyon 1535 fosse l'eresiarca spagnuolo, quando il capo di una delle quattro chiese elvetiche, cui il governo di Ginevra aveva comunicato per parere le risultanze del processo intentato al sedicente Villeneuve, assicurava meglio che vent'anni più tardi che Serveto profugo della Germania dopo la stampa del suo primo opuscolo teologico, cioè alla fine dell'anno 1531 (!), erasi recato in paese di Turchi, non so se in Asia o in Africa, e non era più ritornato in Europa che nel 1553 per far tipografare in Francia la sua *Christianismi restitutio*? Una storia di questo genere niente più vera dalle fantasticaggini del predicatore di Magdeburg, fu raccontata da Bullinger nella prefazione della sua *Antwort der Dieneren der Kyrchen zu Zürich uff D. Jacoben Anderesen zugenampt Schmidly, Widerlegen*, etc. stampata da Cristoforo Froschower a Zurigo l'anno 1575, dove si legge precisamente: « Servet aber verstockt » zog wyter, und geriedt in die Türgky, handelt mit den Türgkischen geleerten, sudlet » sich ouch wol in den Juden schülen, und kam also bünt und stinckend wider zu » land, im jar Christi 1553, liesz sich nider in Franckrych, und verschuff das jm sine » fünff Bücher getruckt wurdend, falschlich genennt *Christianismi restitutio*, sampt » anderen mer dann grüwlichen, gottslesterischen büchlinen, zamen in der grösse eines » nüwen Testaments, in ein buch gefasset und getruckt. Dann allen den wüst den er » by Türgken und Juden yngesoffen, und das er sunst ouch by jm selbs usz ungäben » desz Tüfels wider unsern waaren glouben erdichtet hat, das alles schutt er mit sinen » bücheren under die Christen. » (!)

(¹) Lo ignorava Bert, e non lo seppero, s'io non m'inganno, meglio di lui quanti trattarono finora delle varie edizioni della geografia di Tolomeo. Lo stesso teologo di Magdeburg, che della biografia del Villanovano s'è tolto la gabella, e che negli scritti dello scopritore della geografia comparata va frugando da trent'anni, allo scopo di euirne il senso recondito, cioè le mille *Anspielungen* da lui fantasticate, non s'è accorno mai dell'interpolazione osata dal suo eroe nel Tolomeo di Vienne: sicchè io posso forse lusingarmi di avergli ora suggerito un ottimo argomento per un nuovo capitolo del suo romanzo.

Soggiungerò qui che Mercatore, il quale, pur avendo speso parecchi anni sul Tolomeo, morì senza avere avuto notizia del lavoro di Nicolaus Germanus (*Donis*), se invece dell'edizione di Lyon avesse consultato quella di Vienne, sarebbe probabilmente

Mentre io faceva queste considerazioni intorno al Tolomeo di Mercatore 1578-84 e sulle precedenti edizioni della stessa opera compulsate

stato preso ad un'altra insidia, che Michele aveva teso ai suoi lettori, ma questa volta senza malizia. Aveva detto Pirckheimer nella sua dedica al principe-vescovo di Brixen che, prima che da lui, il testo del geografo alessandrino era stato tradotto due volte: « Etenim cum duo, quantum scio, extiterint, qui librum hunc vertere sint ausi, Jacobus « nempe Angelus Florentinus, et Joannes Berenherus conterraneus noster: Italus tamen « licet græca aliquantulum calluisse videri possit, disciplinas tamen mathematicas ita « ignoravit, ut plerumque nec semetipsum intellexerit: Germanus vero tametsi in Ma- « thesi admodum excelluerit, in græcis tamen adeo aliquando ita hallucinatus est, ut « rebus potius caliginem obsuderit, quam luminis aliquid attulerit. » Il Villanovano volle appropriarsi nella seconda edizione anche questa notizia, e perchè non gli bastò l'animo di trascriverla nella sua dedica all'arcivescovo di Vienne, la trascrisse nella prefazione, che la precede, inserendovi il nome di Pirckheimer, che sarebbe stato imprudente di tralasciare: « Interpretes eius fuerunt Nicolaus Angelus Florentinus, Joannes « Berenherus et Bilibaldus Pircheymherus. In priorem etiam librum annotationes scripsit « Berenherus, sed ita ut tam in eo quam in aliis multa desyderentur. »

Con queste ultime parole l'astuto Michele mirava a far credere ch'egli avesse corretto il lavoro di Pirckheimer: anzi perfino quello di Werner e di *Nicolaus Angelus Florentinus*: ma chi era costui? Il Villanovano, equivocando fra Jacobus Angelus e Nicolaus Germanus, aveva creato un nuovo traduttore del Tolomeo! E non è dubbio che Mercatore, se avesse letto queste parole, avrebbe dovuto ragionevolmente credere che Pirckheimer, oltre che da Jacobus e da Werner, fosse stato preceduto da un terzo traduttore per nome Nicolaus: anch'esso Angelus, e anch'esso fiorentino come Jacobus. E qui non può abbastanza ammirarsi la disinvoltura del teologo di Magdeburg: egli vade, perchè gliela addita Mosheim, la cantonata presa dal suo Michele: ma non si confonde per così poco: è chiaro, dice a pag. 35 del suo *Servet als Geograph*, che fra *Nicolaus* ed *Angelus* il tipografo ha ommesso una linea intera del MS. del Villanovano, la quale doveva contenere ne più nè meno di queste parole: « Donis Germanus, Domitius Calderini, Jacobus »: e così, per iscagionare l'inventore della geografia comparata, il *sacerdos gloriosus* inventa lì per lì due nuovi traduttori del Tolomeo: Nicolao Donis e Domizio Calderini! *Aus dem Regen in die Traufe*, caro signor teologo!

La traduzione, che Pickheimer fece del nome *Werner* per *Berenherus*, merita una spiegazione. *Werner* si scriveva nel secolo XVI anche *Wernher*: ma il dotto norimberghese cultore appassionato degli studi classici, volendo escludere dall'alfabeto latino la lettera barbara W, le aveva sostituito quella dell'alfabeto greco, che più nella pronucia le si accostava; nè per altra ragione egli scriveva il proprio nome *Willibald* latinamente per *Bilibaldus*. Infatti Postel nel suo *Linguarum duodecim alphabetum* testè citato, chiama *vita* la lettera B dell'alfabeto greco, la quale si pronunciava dunque poco diversamente dalla V del latino. Ma il Villanovano, che di tedesco non capiva nulla, fece di Werner due persone, perchè quando negli scolii al suo Tolomeo ebbe a

dal riformatore della geografia, la mia navicella, viaggiando sul globo di Louvain 1541, ha girato il *Capo Tormentoso* (non oso chiamarlo anch'io

citarne il libro stampato a Nürnberg nel 1514, che ha nel titolo il nome *Vernerus* e che con parecchi opuscoli contiene pure, come rilevo dal catalogo sopra citato di Wilberforce Eamer, (perchè io stesso ho cercato invano il libro finora) *Joannis de Regiomonte epistola ad Reverendissimum patrem et dominum Bessarionem Cardinalem Nicenum ac Constantinopolitanum patriarcham, de compositione et usu cuiusdam meteoroscopi*; allora anche Michele lo chiamò *Vernerus*; mentre poi quando trovò attribuito questo stesso libro da Pirckheimer ad un *Berenherus*, anch'egli citò una traduzione del Tolomeo per *Berenherus*; sicchè Mosheim (*And. Vers.* p. 336) chechè ne pensi il teologo-ciarlatano di Magdeburg, aveva perfettamente ragione di dire che, nominando i due traduttori del Tolomeo, Michele aveva commesso un doppio errore: « Der erste heisst nicht Nikolaus, sondern Jakob Angelus oder Angiolo. Der Andere, den er Berenherus nennet, ist kein anderer als Johann Werner, ein Deutscher, der das erste Buch des Ptolemeus mit seinen Anmerkungen herausgegeben. »

La terza delle edizioni a stampa del Tolomeo consultate da Mercatore è quella, egli dice, « ex versione Joannis Noviomagi Coloniae anno 1540 excusa, quam etsi plus satis mendosa sit, tamen, cum saepe admodum a reliquis omnibus in numeris differat, alterius iterum generis exemplar graecum imitari necesse est. » Questa edizione, la stessa di cui il teologo di Magdeburg si fa beffe, dicendo prima che non ha tavole, e tosto dopo che i paesi e i popoli vi sono descritti soltanto sulle 26 tavole antiche, fu stampata da un Joannes Ruremundanus, ed ha accanto ai nomi tradotti quelli originali del codice greco, sul quale fu condotta: un'idea certamente buona, ma non nuova: perchè il tipografo Schott di Strassburg l'aveva già attuata in ambo le sue edizioni degli anni 1513 e 1520. Nella scelta di questo esemplare Mercatore aveva mostrato molto tatto, o almeno avuto molta fortuna, essendosi egli con essa procurato la terza (a non contare quella incompleta di Werner) ed ultima di quante versioni fino allora erano state pubblicate degli otto libri della geografia di Tolomeo. Che si tratti veramente di una nuova versione lo asserisce pure Raidelio, il quale poté consultare anche questa edizione già rarissima a' suoi tempi, come nota egli stesso a pag. 62 della sua *Commentatio*, dicendo di Noviomagus (veramente Giovanni Bronchorst di Nijmegen) « Postquam enim hic vir doctissimus, cuius merita exponit Swertius in *Athenis Batavis*, viderat autorem nostrum valde fuisse corruptum et depravatum, ex textu Graeco emendare eum studuerat. Sed sentiebat non maiorem se habiturum laborem, si ab integro transferret, quam in castigando et emendendo. Igitur ab integro auctorem vertebat.... Varia loca libri octavi non fuit ausus mutare, reclamantibus omnibus exemplaribus: sperans exorturum aliquando, qui eum nodum, manente auctoris sententia, dissolveret. » (Il povero Noviomagus ignorava manifestamente che da cinque anni, cioè dopo l'edizione di Lyon 1535, l'ottavo libro del Tolomeo non aveva più bisogno di correzioni di sorta, ed era anzi diventato il più chiaro di tutti, come sen-tenzia il Villanovano con quella leggerezza, che forma la nota predominante del suo carattere).

di *Buona Speranza*) e si è diretta nell'oceano Atlantico per N.-O.: ma poichè secondo la rotta, che io mi sono prescritto, non troveremo terra così presto, procureremo di ingannare la noia della traversata con uno sguardo alle lettere, che Mercatore scriveva al medico Gioachino Camerario figlio dell'altro Gioachimo, che con Luther e Melanchthon collaborava alla riforma religiosa della Germania: lettere i cui autografi in numero di sei si conservano nella biblioteca dell'università di Erlangen, e delle quali io ho già detto (p. 212 e 242) che furono pubblicate da Raemdonck nell'anno 1869 e di nuovo nel 1875.

La prima, del 24 marzo 1574, ci apprende che Camerario aveva pregato Mercatore di inviargli alcuni globi: che questi ne stava allora co-

Di questo Tolomeo credo che un esemplare si trovi in altra delle pubbliche biblioteche di Roma, ma io stesso non potei ancora vederne alcuno. A giudicare dal modo, come Nordenskiöld lo cita a pag. 23 del suo *Facsimile-Atlas*, pare che anche l'illustre geografo finlandese l'abbia invano cercato: sicchè non si sbaglia sicuramente, dicendolo altrettanto o forse più raro di quello di Phrisius. Infatti esso non figura neppure nella *List of Editions of Ptolemy's Geography* di Wilberforce Eamer; e può ritenersi quindi che nessuna delle ricche biblioteche degli Stati Uniti d'America fosse arrivata fino all'anno 1886 a procurarselo. Il Tolomeo di Köln 1540 si distingue da tutti i precedenti per ciò, che Noviomagus volle con esso offrire ai cultori della geografia un volume tascabile in formato di 8° piccolo (che corrisponde all'odierno 16°) « Nunquam ceu bene monet titulus » dice ancora Raidelio « visa fuit editio commoditate simili.... Tabulae nullae huic libro sunt subiunctae, ne scilicet augeretur pretium » « Librario solvendo. » In così piccolo formato le tavole infatti non potevano ottenersi che con fine incisioni in rame, quali furono fatte per la prima volta soltanto alcuni anni più tardi pel Tolomeo colle carte nuove del cosmografo piemontese Jacobus Gastaldo, stampato a Venezia nel 1547 per Nicolò Bascarini, e pubblicato l'anno dopo per Gio. Batt. Pedrezano.

L'ultima delle edizioni del Tolomeo, che Mercatore dice di aver confrontato, è quella di Venezia 1562, che io ebbi già occasione di menzionare, curata da Giuseppe Moletti « qui versionem Bilibaldi rursus cum multis graecis codicibus diligenter contulit. » Naturalmente il teologo di Magdeburg, che non l'ha certamente veduta, come non ha veduto (e lo provai) le altre, ch'egli si dà l'aria di aver esaminato, non accenna a questa edizione che per disprezzarla, dicendo a pag. 38 che Moletti (la lingua batte dove il dente duole) « sich um alle seine Vorgänger nicht kümmert »; essa è però realmente pregevole, sia per gli ampi commentarii aggiunti ai singoli capi dei libri I e VII « quibus omnia, quae ad Geographiam attinent et quae praetermissa sunt » a Ptolemæo illustrantur » come dice Raidelio a pag. 65, sia pel piccolo volume e l'ottima stampa. Infatti il riformatore della geografia la consultava nuovamente, quando preparava il suo volume, che ha nel frontispizio: *Cl. Ptolemæi Alexandrini Geogra-*

struendo un certo numero, ma non ne aveva affatto di pronti, e prendeva però impegno di fornirglieli per la prossima fiera d'autunno. La seconda è la stessa, alla quale io sopra ho erroneamente assegnato la data 9 settembre, che è invece quella della risposta di Camerario: l'anno della seconda (30 *Augusti*) come anche della terza lettera (20 *Augusti*) risultando infatti soltanto dalla nota del riscontro appostavi da Camerario, cioè rispettivamente 74. 9 *Sept.* e 75. 22 *Sept.* Dal tenore della medesima si rileva che i globi, che Camerario aveva commesso ed ai quali si riferisce la lettera precedente, erano quattro, due terrestri e due celesti: che i quattro globi venivano spediti da Mercatore alla data della lettera, 30 agosto 1574: e che il loro prezzo complessivo, esclusi l'imballaggio e la

phiae Libri Octo, recogniti iam et diligenter emendati cum tabulis geographicis ad mentem auctoris restitutis ac emendatis per Gerardum Mercatorem Illustriss. Ducis Clivensis etc. Cosmographum. Cum gratia et privilegio Sac. Cæs. Maiestat. MDLXXXIV. e in fine: *Coloniæ Agrippinæ typis Godefridi Kempensis. Anno Virginei Partus M.D.LXXXVIII.*

Il Tolomeo di Mercatore è preceduto dalla dedica al duca di Jülich e di Cleve in data di Duysburg, Febr. 1583, dalla vecchia prefazione alle tavole tolomaiche del 1578 e dalla dedica di un Arnoldus Mylius Vrymoersheymensis ad Abramo Oertel in data di Köln, 1° luglio 1583. Orbene, appunto in quest'ultima si trova l'avvertimento che la traduzione del testo tolomaico è quella di Pirckheimer «quam veterum græcorum «exemplarium collatione Michael Villanovanus postea recognovit»: parole manifestamente attinte al titolo del Tolomeo di Lyon, ed alle quali fanno però seguito queste altre: «Ante viginti quoque annos Iosephus Moletius eandem multorum rursus Græcorum codicum consensu ad pristinam veritatem quam plurimis locis ita redeguit, ut «quantum ad primæ antiquitatis restitutionem attinet, postremam manum addidisse videri «possit, qua de causa illum etiam præ cæteris sibi innumeris locorum indicibus sequendum existimavit Mercator noster, utpote qui indignum iniquumque censeret tam «nobilem veteremque Geographum aliter, quam scripsisset ipse, in lucem proferre, ac «venerandam antiquitatem deformare.»

Moletti nato a Messina nel 1531, e morto nel 1588 a Padova, dove era professore di matematica all'università, è l'autore del *Discorso Universale* inserito da Ruscelli nel proprio Tolomeo dell'anno 1561, e di cui Castellani a pag. 1 del suo *Catalogo* cita una seconda edizione di Venezia per Giordano Ziletti 1578, intitolata *Discorso di M. Giuseppe Moletto, medico, filosofo e matematico eccellentissimo, nel quale con via facile e breve si dichiarano e insegnano tutti i termini e tutte le regole appartenenti alla Geografia. Di nuovo dal proprio autore ricorretto ed accresciuto del modo di fare i Mappamondi, le Balle, (i globi, cioè), le tavole di Geografia; di trovar le differenze delle lunghezze e delle larghezze di molte Figure; e di molte e molte cose necessarie alla perfettione della scienza, che nell'altro mancavano.*

spedizione, era di 40 fiorini pari a 26 talleri e 20 *stuferi* (il tallero si divideva in 30 *stuferi*), cioè 10 fiorini per globo.

Dalla terza lettera, quella del 20 agosto (1575) risulta che Camerario aveva fatto a Mercatore una nuova domanda di globi: che anche alla data della medesima questi non ne aveva alcuno pronto, sicchè prendeva impegno di fornirli per la prossima fiera primaverile: e che del ritardo doveva accagionarsi il lavoro per allestire le tavole del Tolomeo, le stesse, che Mercatore pubblicava tre anni dopo nel 1578. Questi altri globi venivano infatti spediti soltanto sette mesi più tardi, come dimostra la quarta lettera in data 2 aprile 1576: sono ancora due paia come quelli somministrati nel 1574, e il loro prezzo è sempre 40 fiorini, ossia 10 fiorini per globo.

La quinta lettera è del 4 settembre 1577. Benchè (così vi si esprime Mercatore) già da tempo tu mi abbia dato commissione di alcuni globi geografici ed uranografici, oggi ancora, lungi dallo spedirti quanto aspetti da me, io non posso altrimenti rispondere alla tua lettera che con questo pezzo di carta scritta. (E gli soggiunge:): « Diu in apparando Ptolemæi « opere geographico occupatissimus fui, ut extruendis spheris (*sic*) quas « multi iam plus quam ab anno a me expectant, operam impendere non « licuerit. Utrum tamen quum sperarem in medio operis aliquid mihi re- « spirationis fore, quo tuas sphaeras (*sic*) appare (*sic*) liceret, adiutus ni- « mirum artificibus aliquot, quorum opera quæ ego delinearam in æs exa- « rabantur, nihil minus mihi licuit, plus oneris opinione mihi incubuit, ut « ne tuos quidem paucos globos aggredi, dilatis reliquis, potuerim ». Mercatore finisce pregando l'amico di aver pazienza, ed esprimendo la speranza di potergli inviare i globi per la prossima fiera primaverile. La sesta lettera porta la data 10 marzo 1578, e ci apprende che i globi chiesti da Camerario ed ai quali allude la lettera precedente erano ancora due paia: che Mercatore, ultimato il lavoro delle tavole tolomaiche, li inviava finalmente sotto la stessa data, e che già da un anno « in tanta « æris caritate, operariumque aucto stipendio » egli aveva dovuto portare ad 8 talleri cioè a 12 fiorini, il prezzo di ciascun globo.

Nei globi di Mercatore, dice Raemdonck, « le méridien général devait « être en cuivre, puisque nous voyons ici que la cherté de ce métal lui « a fait augmenter le prix de ses globes ». Ma può egli credersi che fra i motivi del rincarimento Mercatore adducesse il prezzo aumentato del

rame, se di questo metallo fosse stato costruito il solo anello meridiano? In una nota sotto il testo a pag. 63 della sua memoria dell'anno 1875 lo stesso Raemdonck avverte sulla fede di Chalon che il prezzo, al quale Mercatore vendeva i singoli suoi globi nel 1574 e nel 1576 corrisponde a tanto argento in peso, quanto oggi ne occorre per fare 42 fr. e 20 cent.; somma che a quei tempi aveva un valore quintuplo dell'odierno. Ma nel 1578 Mercatore aveva aumentato di un quinto questo prezzo, sicchè uno de' suoi globi veniva a costare 50 fr. e 64 cent., che corrispondono oggi alla somma egregia di circa 250 fr.: mentre l'anello meridiano del medesimo, se fosse stato di rame puro e non di una lega (bronzo e ottone), poteva pesare, colle dimensioni sopra definite, 800 grammi o poco più. Voglio dire che una variazione anche forte del prezzo del rame non poteva sensibilmente influire su quello del globo, se non forse a condizione che di questo metallo, oltre che il detto anello, fosse costruito tutto il piede dell'istrumento.

Sotto il testo, a pag. 66 del suo lavoro del 1875, Raemdonck spiega come segue il passo della quinta lettera di Mercatore, che io ho testè riprodotto: « Mercator reconnait ici que, seul, il a dessiné les cartes de son « *Ptolémée*, mais que, dans leur gravure, il a été aidé par des ouvriers. « Mais indépendamment d'ouvriers à gages, Mercator était encore assisté, « dans la gravure de ses cartes du *Ptolémée*, de ses petit-fils Jean et Gérard, fils d'Arnold. Cette lettre prouve donc que Mercator, père, avait « à Duisbourg une véritable fabrique de globes et de cartes géographiques ». Ebbene, questa spiegazione, che io aveva già letto, come dissi (pag. 212), nella grande biografia di Mercatore dello stesso Raemdonck, e che allora mi pareva attendibile, oggi non mi soddisfa più, perchè le parole *adiutus nimirum artificibus aliquot, quorum opera quæ ego delinearam in æs exarabantur*, potrebbero riferirsi anche alle sfere, e danno luogo a sospettare che Mercatore, avendo corretto il disegno del globo terrestre, dovesse farne una nuova incisione. Bisogna però dire che il senso di questa lettera è piuttosto oscuro, essendone molto trascurato lo stile; sicchè non si capisce, per esempio, quali siano i due termini di *quellutrum*, di cui Mercatore diceva che *nihil minus licuit*.

Le sei lettere testè menzionate provano soltanto che in quattro anni Mercatore ebbe a fornire a Camerario tre paia di sfere, e che quante volte questi gliene chiedeva, quegli era costretto a rispondergli di non

averne affatto di pronte: esse provano pure che il medico di Nürnberg non era in fatto di sfere il solo corrispondente di Mercatore, perchè nel settembre 1577 questi stava preparandone altre, *quas multi plus quam ab anno a me expectant*: una circostanza confermata pure da altra lettera del 4 gennaio 1584, citata da Breusing in fine del suo *Leitfaden*, nella quale Mercatore scriveva: « Rogavit minister Domini num globos coeli et terræ « paratos haberem. Habeo quidem inchoata corpora, sed æstate tantum « perfici possunt. Itaque si placet tum apparabo. Quos præterita æstate « absolvimus, omnes sunt distracti ». Se Mercatore non riusciva a costruire che due o tre paia di globi all'anno, e non sapeva terminarli che nella stagione estiva, non parmi dunque giustificata la frase di *une véritable fabrique de globes*, ch'egli avesse organizzato a Duisburg. Io penso che il celebre geografo in una trentina d'anni possa avere costruito in questa città un centinaio di globi, forse cinquanta della terra ed altrettanti del cielo, e che la cagione precipua dell'odierna rarità dei medesimi sia appunto l'esiguità di questo numero. Siccome però i due globi del 1541 e del 1551, comunque rari, lo sono molto meno degli altri eseguiti pure col sussidio della stampa prima ed anche dopo di queste due date, così ammetto anch'io che Mercatore ne abbia costruito più assai d'ogni altro cosmografo del secolo XVI e specialmente di Schöner, di Gemma Frisio e di Vopell, e perciò che spetti principalmente a lui il merito della diffusione di questo genere di documenti geografici ed uranografici ⁽¹⁾.

(¹) Raemdonck nella descrizione, che ne pubblicò nel 1875, contava il globo terrestre di Mercatore come ottavo fra quanti se ne conoscono a mano e a stampa, membranacei o cartacei oppure metallici. Ma Nordenskiöld a pag. 71-84 del suo *Facsimile-Atlas* dà un elenco di una ventina di globi geografici, in cui quello del 1541 occupa cronologicamente il tredicesimo posto. Dei 12, che lo precedono, 2 sono della fine del secolo XV cioè quello di Behaim del 1492 (diam. 0^m, 541) e quello detto di Laon (rame, diam. 0^m, 170) colla data 1493; gli altri 10 del principio del secolo XVI sono: Un globo costruito intorno al 1510 (rame, diam. 0^m, 127) trovato a Parigi l'anno 1855 da Richard Hunt, che lo donò a James Lenox, dal quale oggi si intitola: specialmente interessante per la storia della geografia, dice Nordenskiöld, siccome il primo post-colombiano oggi conosciuto: Un mappamondo a spicchi inciso in rame intorno all'anno 1514 da *Ludovicus Boulanger*: Un altro mappamondo pure a spicchi forse dello stesso anno: il globo (diam. 0^m, 368) della collezione Hauslab di Vienna, dunque uno dei due, che io ho menzionato a pag. 240 sulla fede di Ruge, lo stesso cui Varnhagen assegnerebbe la data del 1513: Quello di Leonardo da Vinci dell'anno 1514 circa: I

E qui si ripresenta la questione, cui io ho già accennato a pag. 242. Sono tutti i globi di Mercatore finora conosciuti eguali fra loro nell'incisione degli spicchi ed eguali alle tavole pubblicate da Malou, or fanno 15 anni, in quello, che per brevità ho chiamato l'*Atlante di Bruxelles*: oppure il confronto dei globi stessi fra loro e col detto atlante dimostra che Mercatore, col migliorare delle sue cognizioni geografiche, abbia successivamente rifatto il disegno dell'anno 1541? Questa questione, che sembra risolta affermativamente (se non si tratta invece soltanto del disegno delle tavole tolomaiche) dalla lettera 4 settembre 1577, acquista anzi un particolare interesse in presenza del fatto emergente dall'altra pubblicata da Breusing: che, cioè, Mercatore seguitava a spacciare esemplari del suo globo terrestre, 43 anni dopo averne offerto il primo a Granvelle. Una correzione del disegno dell'anno 1541 è ammessa implicitamente od esplicitamente dai più autorevoli scrittori di geografia e di cartografia. Dalle parole, che io sopra ne ho riportato, risulta infatti che Ruge, or fanno dieci anni, chiamava *primo* quello fra i globi di Mercatore, cui (probabilmente per un errore tipografico) egli assegnava la data 1543: l'illustre istoriografo dell'epoca delle scoperte non si persuadeva, cioè, che fin verso la fine del secolo XVI Mercatore si ostinasse a disegnare tre penisole indiane nel suo globo; e lo stesso Breusing, or fanno sette anni, chiudeva il suo *Leitfaden* esprimendo il voto che si facessero indagini, per istabilire la vera data dei singoli globi geografici di Mercatore allora

quattro globi di Schöner degli anni 1515, 1520, 1523 e 1533, e finalmente: Un globo costruito forse a Nürnberg intorno all'anno 1540. I globi di Nancy e di *de Bure* della metà circa del secolo XVI sono elencati dopo quello di Mercatore da Nordenskiöld, il quale senza menzionare il globo terrestre di Vopell colla data 1542, citato da Breusing a pag. 32 del suo *Leitfaden*, assegna il sedicesimo posto ad un altro dello stesso autore, ma colla data dell'anno 1543, che si conserva nel museo delle antichità del Nord a Copenhagen, e che sembra aver appartenuto al celebre astronomo Tycho Brahe. Oltre questi globi Nordenskiöld ne ricorda altri meno noti, cioè uno di rame fatto a Venezia colla scritta *Euphrosinus Ulpius* 1542, trovato da Buckingham Smith nella Spagna ed ora appartenente alla *Historical Society* di New York; uno dell'anno 1524, cioè lo stesso, che Raemdonck chiama *de l'Ecuy*: e per ultimo un globo fatto da Honter nel 1542, sicchè se tutte queste date sono attendibili il globo geografico di Mercatore 1541 sarebbe anzi in ordine cronologico il decimo quarto fra quanti ne arrivarono fino a noi.

Nordenskiöld menziona a pag. 83 *b* e rappresenta nella tavola XL del suo *Facsimile-Atlas* la carta di rivestimento di un piccolo globo disegnata nella proiezione

noti, non dovendosi ammettere che per mezzo secolo il riformatore della geografia continuasse a coprirli cogli spicchi, ch'egli aveva disegnato ed

di Glareanus da Francesco Demongenet nell'anno 1552, soggiungendo a pag. 108 *b* che un globo dello stesso autore, secondo un diverso disegno inciso in rame, senza data, fu recentemente trovato a Parigi: « M. G. Marcel, the Director of the collection « of maps in the *Bibliothèque Nationale* at Paris, has found a globe by Demongenet, « engraved in copper but not dated, and he is at present occupied with a memoir on « this deserving but little known cartographer. » Io non so se Marcel abbia pubblicato questo lavoro: ma credo che il nuovo globo in questione sia una piccola carta, di cui anch'io in questi giorni ho incontrato un esemplare nella biblioteca Trivulziana: il secondo forse di quanti se ne conoscono. Essa è contenuta in un volume di carte del secolo XVI analogo a quello, che menzionai a pag. 283, 285 e 286 con parole di Fiorini, di Castellani e di Marinelli, e che Nordenskiöld descrive a pag. 118-122 della sua opera testè citata. Senza la circostanza che nel continente australe del nuovo mondo, in questa incisione si trova segnata una sottile linea ondulata, che sembra accennare al corso del Maragnon scaturiente dalla *Gigantiregio* (*sic!*) io direi che quest'altro globo di Demongenet abbia pure preceduto quello di Louvain 1541. Nel disegno geografico esso rassomiglia moltissimo al planiglobo 1538 di Mercatore, ma il nome AMERICA vi è attribuito al solo continente australe del nuovo mondo: nella proiezione e nella graduazione è identico al primo globo di Schöner facsimilato da Jomard: due emisferi polari in forma di stella a 12 raggi, che nell'esemplare Trivulziano sono ritagliati dal foglio originale e agglutinati ad un altro. Il raggio di ciascun emisfero misura 66 mm., sicchè il globo che questi spicchi dovevano rivestire, col diametro di circa 85 mm., non era più grosso di una melarancia. Nell'emisfero australe, sui meridiani 15° e 290°, cioè rispettivamente nel primo e nel decimo spicchio, vi sono designati due piccoli cartocci colle seguenti iscrizioni:

ELABO	ILVSTR
RABAT	AOREVER
FRANCISC	D.D GLA
DEMONGE	BAVMA
NET	AECH
V.	BIS

Di questo globo di Demongenet, più piccolo dell'altro colla data 1552 facsimilato da Nordenskiöld, io avrò forse ancora a far parola. Intanto ne colgo occasione per esprimere al dotto bibliotecario del Principe Trivulzio, Signor D.^r Emilio Motta, la mia gratitudine pel sussidio intelligente e premuroso, ch'egli mi volle prestare, scegliendo con pazienza e mettendo a mia disposizione quante opere stampate o manoscritte di argomento specialmente cosmografico egli stimò che io potessi utilmente consultare per queste ricerche.

Di un altro globo anteriore a quello di Mercatore, il globo di Gemma Frisio, del quale ancora non fu trovato alcun esemplare, sembra che sia stata fatta più di una edizione e che l'ultima differisse dalla prima. Infatti nel raro opuscolo intitolato

Signorum Coelestium vera configuratio aut asterismus, stellarumve per suas imagines aut configurationes dispositio, et in eum ordinem quem illis Deus præfixerat, restitutio et significationum expositio etc. Autore Guilielmo Postello Restitutionis omnium curatore et admolitore (Parisiis, apud Hieronymum Gourmontio e regione Collegii Cameracensis, sub insigni trium Coronarum 1553) Postel a pag. 19 b a confutazione, come egli dice, di Appianus (*sic*) scriveva: « Gemma enim Frisius in globorum ultima « editione, Albategnius in sua observatione, Syrigatus in suo diario Asterismove de « ortu et casu signorum, ipse Schonerus qui instar multorum est observatio super « Alfonsum, et ipsa experientia docet, quod iam ab anno 1500 erant stellæ 20 gradibus « et 12 minuta orientiores quam temporis Ptolemæi: unde 66 annis fit gradus unus. « Quare fieri nulla ratione ut 100 annis uno tantum gradu moveatur. »

Ho detto già che degli antichi globi geografici a stampa il più interessante è il primo dei quattro di Schöner illustrato da Wieser. Schöner ha pure costruito parecchi globi celesti, di cui il primo dedicava a Giorgio (Schenk v. Limburg) vescovo di Bamberg (1505-1522) con lettera in data dell'anno 1517 *Prid. Cal. Januarias*, come rilevo dallo scritto di lui inserito a pag. 89-94 del volume intitolato: *Gemma Phrysius. De principiis astronomiae et cosmographiae deque usu globi cosmographici ab eodem æditi..... Ioannis Schoneri de usu globi astriferi opusculum. Antverpiæ, in ædibus Joan. Steelsii. Anno MDXLVIII. Typis Joan. Graphei*. (Gemma nella prefazione del libro al lettore, in data 1530, avverte che esso serve di illustrazione al suo globo geografico, lo stesso che andò perduto) Schöner in principio della dedica del suo opuscolo diceva: « Aliud nunc opus ingenii mei mediocritate in lucem ædere intendo: « nec ab re erit Cosmographicae æditioni sydereas subnectere rationes »; e in fine: « Hoc opus et patronum exoptat, ac quasi sub umbra statuit quiescere tua, nomenque « tuum una secum ad posteros provehere: ut cum laus tuarum virtutum e memoria « mortalium exciderit, hic liber, una cum globo, qualis eras amator bonarum artium « in multa sæcula post futura divulget. » Parrebbe dunque non doversi dubitare che anche il primo globo uranografico di Schöner fosse stampato.

Nel volume intitolato *Opera mathematica Joannis Schoneri Carolostadii etc. Norimbergæ in officina Joannis Montani et Ulrici Neuberi. A. D. MDLI.* si trovano poi i due opuscoli, coi quali Schöner dedicava i suoi ultimi globi, tanto il celeste quanto il terrestre, al principe *Domino Joanni Friderico Io. F. Duci Saxonæ. Misniæ, Marchioni, Electori Imperiali* etc. il primo in data *E Norico Nonis Iunii*, il secondo *Ex urbe Norica Id. nov. Anno MDXXXIII.* Risulta da queste dediche che dei due globi Schöner aveva avuto commissione da Giorgio Spalatino per conto del detto principe, al quale egli dice: « Statui melius aliquid et absolutius tibi mittere, quam ante hominum manus volvisset. Non quod illos veteres, quos in gratiam quondam optimi et ornatis. Principis Babenbergensis Georggij Limperij ædidimus damnem, aut horum quasi substitutione improbatos velim. Sed quod protecto omnia recentia perfecta magis et emendata esse consueverint, quemadmodum etiam græcum proverbium testatur, Secundas semper meliores esse cogitationes. » Ripeto che circa i globi di Schöner devono consultarsi i lavori di Wieser, che io ancora non arrivai a procurarmi.

navale di Bremen, « ob diese sämtlich aus den ersten Jahren seines « Wirkens stammen. Denn, dass er noch bis zum Jahre 1590 die Kugelstreifen von 1541 benutzt haben sollte, ist nicht denkbar ». Nè per altra ragione io diceva a pag. 242 che sarebbe tempo di confrontare fra loro quanti globi Mercatoriani furono trovati nelle diverse biblioteche d'Europa.

Quando nel giugno dello scorso anno si ebbe notizia del nuovo paio di globi col nome di Mercatore, riconosciuti dal sig. ing. Gostoli nella biblioteca di Urbania (già Castel Durante presso Urbino) io credetti che tale confronto potesse intraprendersi in Italia: ma il detto ingegnere, cui perciò mi rivolsi per iscritto, mi rispondeva che l'idea di esaminare i due globi, ai quali non aveva prima fatto attenzione, benchè da tempo li avesse sott'occhio, gli era venuta dopo aver letto la prima parte di questo mio scritto: e che dopo quanto egli aveva in proposito comunicato al prof. Fiorini e questi aveva pubblicato nel *Bollettino della Società Geografica Italiana* (pag. 550-556) lasciava a lui stesso la cura di approfondirne l'esame. La speciale competenza del professore di geodesia dell'Università di Bologna, l'amore ch'egli porta a questo genere di ricerche, e di cui ha dato prova col sunto sopra citato di alcuni recenti lavori pubblicati in Belgio e in Germania circa la vita e gli scritti del riformatore della geografia, nonchè la piccola distanza, che separa Bologna da Urbania, mi davano dunque speranza che una monografia dei globi riconosciuti dall'ing. Gostoli non si sarebbe fatta aspettare a lungo; ma ora il dott. Raemdonck mi scrive che i globi di Urbania andarono venduti in America: e quand'anche questa notizia non si confermasse, io temo che non sapremo così presto, se il settimo globo terrestre di Mercatore sia in ogni particolare dell'incisione identico al sesto da me riconosciuto a Cremona, ed agli altri menzionati da Breusing e dallo stesso Raemdonck.

Prima ancora di potermene assicurare per autopsia dell'atlante di Bruxelles, io aveva detto che il sostegno dei globi di Cremona non pareva lavoro di Mercatore e che le indicazioni dell'anello orizzontale dei medesimi, piuttosto che stampate, parevano disegnate a pennello sopra un fondo di vernice bianca. Ma il sostegno è per un globo nulla più di quanto la legatura è per un libro; possono anzi essere identici dal punto di vista dell'edizione anche due globi, di cui uno sia miniato e verniciato,

e l'altro greggio e perciò in apparenza diversissimo dal primo. La breve descrizione che l'ing. Gostoli fece di quelli di Urbania, conferma bensì la mia ipotesi che quelli di Cremona siano un esemplare diverso di ogni altro ed offerto dall'autore a qualche suo mecenate: ma non contiene alcun elemento, che valga a giustificare l'ipotesi di una diversa edizione del disegno geografico, ossia dell'incisione degli spicchi. Eccettuata la miniatura, l'ing. Gostoli escludeva anzi qualunque differenza fra le due sfere di Cremona e quelle di Urbania: « Unica differenza incontrasi nel « colorito: il quale nei nostri globi è meno ricco, non essendovi nè oro « nè argento, ed il fondo essendo lasciato bianco »: e di nuovo poco sotto: « La miniatura è meno ricercata che in quelli di Cremona, non « essendovi nè oro nè argento, ed i mari ed il cielo non avendo alcun « colore ».

Dovrebbe pertanto ritenersi che la sfera geografica di Urbania sia identica a quella di Cremona anche nel quadro delle principali città d'Europa, cioè in quelle singolarità del medesimo, sulle quali io chiamava l'attenzione del lettore in fine della prima parte (pag. 224) di questo scritto, avvertendo espressamente che mi pareva dovesse farsene conto pel riconoscimento d'altri globi terrestri, che portassero il nome di Mercatore. Senonchè l'atlante di Bruxelles mi ha dato motivo di dubitare dell'esattezza di questo particolare della mia descrizione. Anche nel detto atlante mancano infatti nel quadro delle città d'Europa i numeri 2 e 5 della serie *Germanie*: ma io non posso dire, come ho detto del globo, che la seconda colonna del quadro vi incominci per 6 *Carthago nova*: perchè nell'atlante la seconda colonna incomincia invece per 6 *Bera*, cui segue 7 *Carthago nova*. Trattasi forse di un errore, che io abbia commesso, copiandomi questo quadro a Cremona nel novembre 1889? E come sta a questo riguardo il globo di Urbania? Ma quando pure tale differenza si confermasse, essa non basterebbe ancora a dimostrare due diverse edizioni del globo: perchè Mercatore, durante la tiratura delle tavole degli spicchi, poteva benissimo correggere alcuni errori di poco momento incorsi nell'incisione delle lastre di rame (potrei addurre qualche esempio di casi di questo genere): nè io, malgrado il parere contrario di un dottissimo bibliografo, chiamerei diversi per edizione due esemplari di un libro del secolo XV o del XVI di cui uno non differisse dall'altro che per correzione di qualche errore tipografico,

quand'anche la differenza occorresse precisamente nel frontispizio o nel colofone ⁽¹⁾).

(¹) Chi ha qualche pratica dei libri del primo secolo della stampa sa quanto spesso vi si incontrino differenze da esemplare ad esemplare. Mosheim, che mise in luce le singole modificazioni fatte da Michele d'Aragona alla prefazione del Tolomeo di Lyon prima di ristamparla in quello di Vienne, diceva (*And. Vers.* p. 336) che questo ha nel frontispizio *Prostant Lugduni apud Hugonem a Porta MDXLI* (a Lyon aveva cioè bottega il libraio, che aveva fatto le spese dell'edizione di Vienne): mentre poi nel primo colofone, che segue al testo di Tolomeo, come anche nel secondo, che segue alle tavole ed all'indice, ha *Gaspar Trechsel excudebat Viennæ MDXLII*. Ma il *sacerdos gloriosus* di Magdeburg, che giudica ognuno capace di mentire come mente egli stesso, insinua che Mosheim non abbia veduto alcun esemplare del secondo Tolomeo di Francia, sostenendo a pag. 33 del suo *Servet als Geograph* che « an keiner « einzigen Stelle des Werkes wird die Zahl 1542 erwähnt » e perfino che il luogo vi si legge soltanto nel secondo colofone. Davvero? Eppure egli stesso, il teologo-allucinato, riferisce a pag. 34 così il primo colofone: *Caspar Trechsel Excudebat Viennæ MDXLI* e così il secondo: *Excudebat Gaspar Trechsel Viennæ MDXLI*. Cosa significano allora le sue parole (pag. 33): « Das zweite Mal fügt er (Trechsel) auch den Druckort « hinzu? »

Secondo il teologo di Magdeburg, il nome del tipografo è scritto la prima volta con C (Caspar) e la seconda con G (Gaspar). Del Tolomeo di Vienne io ho veduto un numero di esemplari doppio di quello del Tolomeo di Lyon; in questo momento per verità ne ho sott'occhio soltanto i quattro dell'Ambrosiana, della Bräidense e delle private ricchissime biblioteche Trivulziana e Melziana (che ne possiede pure uno di quello di Lyon): ma in questi 4 esemplari io leggo otto volte *Gaspar* e non mai *Caspar*. Se, ciò malgrado, io devo prestar fede al romanziere di Magdeburg, bisogna che questi si acconci a prestarne alla sua volta all'illustre Mosheim, ammettendo la possibilità di una differenza anche nell'anno. Che in Francia a quel tempo e fino al 1563 l'anno incominciasse colla Pasqua, non è certo cosa, che dovesse ignorarsi da Mosheim: il quale poteva anzi apprendere al suo fantastico censore, non essere punto vero che gli avvenimenti anteriori alla Pasqua di un anno pasquale debbano *senza eccezione* riferirsi al successivo anno normale, a quello cioè incominciato dalla prossima passata Circoncisione: perchè potendo la Pasqua ricorrere in qualunque dei giorni dal 22 marzo al 25 aprile, l'anno pasquale ha dunque una durata variabile fra 11 e 13 mesi in cifra tonda, e la regola sciorinata con tanta prosopopea dal *sacerdos gloriosus* lascia a volte, come insegna la paleografia, incerte le date riferibili ai giorni 23-31 marzo e 1-24 aprile. La nota, colla quale, come dissi a pag. 257 si chiude il testo del Tolomeo di Vienne in calce alla tavola numerica intitolata da Agatodemone, prova che Michele aveva ultimato il suo lavoro fin dall'anno 1540; è quindi naturale che la stampa avvenisse in principio dell'anno seguente, come appunto si può desumere dalla data dell'epistola nuncupatoria dello stesso Michele a Palmier: *Viennæ pridie Cal. Martij MDXLI*; ma non può escludersi che in alcuni esemplari destinati forse ad es-

Può darsi che da globo a globo geografico di Mercatore le differenze del genere di quella, cui testè ho accennato siano parecchie: ho

sere venduti in Germania Trechsel abbia sostituito nel colofone all'anno pasquale MDXLI il normale MDXLII.

Del resto non è neppur vero che, come crede il teologo di Magdeburg, l'anno pasquale fosse usato *generalmente*, dove esso vigeva. Postel, a cagione d'esempio, datava 1553 *mensē septimo a Januario primo* il suo curioso opuscolo *De Originibus, seu de varia et potissimum orbi Latino ad hanc diem incognita, aut inconsyderata historia* etc., ed io trovo un volume intitolato *Quæstiones et decisiones physicales insignium virorum*, che ha nel colofone «sub Calendas Octobris MDXVIII» ed è preceduto da una *Epistola nuncupatoria et patænetica* (leggasi *parænctica*, ossia *præceptiva*) di un Giorgio Jokert *artium bonarum apud Parrisios professor*, la quale termina colla data in questa forma: «Ex præclaro montisacuti collegio Idibus Januarii ad supputationem «Curie Romanæ, MDXVI. Et rursus e Sorbona ad Kalen. Octo. MDXVIII». Anzi questo volume è pure interessante dal punto di vista dell'edizione dei due primi scritti teologici di Michele d'Aragona: un particolare trascurato, s'io non m'inganno, dai biografì di lui, e che merita qui una breve digressione.

Nell'interrogatorio del 23 agosto 1553 del processo di Ginevra Michele rispondeva ai giudici di non aver punto fatto stampare a Basilea il suo opuscolo *De Trinitatis Erroribus*: «mais que le libraire de Basle appelle Conrad rousch envoya la copie «dycelluy livre audict imprimeur dagnouw» cioè allo stampatore (*Setzer*, *Secerius*) Giovanni di Hagenau. Sulla base come pare, di queste parole Maittaire a pag. 242 della 2^a parte del Vol. V de' suoi *Annali Tipografici* faceva al titolo del detto opuscolo la nota *Conrad Rouss libraire d' Haguenau à Strasbourg*, nota, che Mosheim (*And. Vers.* pag. 18) interpretava nel senso che Serveto prima di lasciar Basilea, avesse consegnato il MS. a Konrad Rous, come egli dice, «einem nicht umberühmten Buch-«führer zum Verlag.... Rous war ein Buchhändler, der seinen Sitz zu Hagenau und «auch einen Laden zu Strassburg hatte. Vielleicht reisete dieser Mann mit seinen «Büchern herum, und war seines Handels wegen nach Basel kommen: und vielleicht «ging Servet in seiner Gesellschaft nach Strassburg. Weil er zu Hagenau eigentlich «wohnete, schickte er das ihm anvertraute Werk dahin zum Abdruck». Dello stesso parere fu anche Röhrich (*Geschichte der Reformation in Elsass* etc. II. Theil. Strassburg 1832, p. 81) il quale per altro scriveva *Roux* il nome del detto libraio; mentre Trechsel (*Die Protestantischen Antitrinitarier vor Faustus Socin.* I. Bd. Heidelberg 1839, p. 67) sospettando forse che *Roüsch*, *Rouss*, *Rous* e *Roux* fossero una corruzione della traduzione francese (*Roy*) del nome tedesco, chiamò lo stesso libraio *König*: e gli altri editori delle opere di Calvino (*Corpus Reformatorum*. Vol. XXXVI, 1870) lo chiamano *Rösch*, sulla fede di un passo dell'autobiografia di Tomaso Platter, a pag. 94 dell'edizione fattane da Fechter a Basilea nell'anno 1840.

Io penso che Maittaire, Mosheim e Röhrich abbiano errato a questo riguardo, e che Conrad fosse figlio o nipote di un Nicolaus Rüsch, al quale, come al *Zunftmeister* (cioè al *Bürgermeister* o *Stadtamman*) di Basilea, trovo dedicato da un Ludwig Moser

già detto (pag. 355) dell'isola di *Petan*: dirò ancora che nell'*Hispania nova*, nel luogo di Messico, una città, che gli Europei chiamavano allora

un opuscolo stampato in questa stessa città nel 1497 col titolo *Der guldin spiegel des Sünders*. Conrad non era affatto un libraio girovago: ma occupava un posto eminente nell'industria libraria, trovandosi nel primo quarto del secolo XVI in società col celebre tipografo Jodocus Badius (detto *Ascensius* dal nome del suo luogo natale presso Bruxelles) a Parigi, dove come editore teneva anche una bottega all'insegna dello scudo di Basilea nella via di S. Giacomo. Si trova infatti più di un volume colla nota nel titolo «*Vaenundantur in aedibus Iodoci Badii Ascensii et Conradi Resch*» oppure «*Venundatur a Conrado Resch in vico Iacobæo sub signo Basileæ*» oppure «*Noviter impressus per Nicolaum de pratis, expensis Conradi Resch alemanni commorantis in vico divi Iacobi ad signum scuti Basiliensis*» oppure col privilegio del re di Francia «*de la partie de nostre bien ame Conrad Rech marchant Libraire demourant en nostre ville de Paris*» oppure finalmente (come appunto è il caso delle *Quæstiones*, che occasionarono questa digressione) col *Prelum Ascensianum* nel frontispizio e la nota in fine: «*Impensis Iodoci Badii et Conradi Resch, sub Calendas Octobris MDXVIII*».

Tomaso Platter racconta nell'autobiografia che, mentre a Basilea era correttore di Hervagius, gli venne l'idea di mettere tipografia propria, associandosi con Balthasar Ruch, ch'egli conosceva per un compositore (*Setzer*) molto abile: e racconta pure che nel 1536, quando ritornava dal battesimo del proprio figlio Felice, era con lui «*herr Conrad Rosch sâlig*» (avvertasi che Tomaso, morto più che ottantenne nel 1582, scriveva negli ultimi anni della sua vita) il quale lo consigliava in una certa questione di denaro. D'altra parte il figlio di Tomaso, il celebre anatomo Felice Platter, pure nell'autobiografia, racconta di essere nato «*auf S. Peters berg in dem Hauss zum Schwarzen beren genant, vor dem Andlouwer hof forüber in welchem mein vatter mit Baltasaro Lazio oder Rauch genant in dem gewerb der Truckery gemeinschaft hat*»: e soggiunge che, quando egli veniva battezzato (lo battezzò, racconta Tomaso, «*doctor Paulus Phrigio pfarher zu S. Peter*» lo stesso, che nel 1533 pubblicava coi tipi di Hervagius l'opera *Chronicum Regum regnorumque omnium catalogum*, incominciata anni prima da Simone Gryner, l'editore del *Novus Orbis*) suo padre, che aveva 37 anni, stava stampando «*das biechlin Institutionum Christianæ religionis*» (*Thomas und Felix Platter*. Due autobiografie pubblicate da Heinrich Boos, Leipzig 1878. Pag. 88, 93, 122. A pag. 91 e 114 Baldassare è nominato al dativo «*dem Ruchen*» e chiamato *Lasius*).

È dunque manifesto che *Roüsch, Rouss, Roux, Roy* ossia *König, Rosch Rösch, Rüsck, Resch, Rech, Ruch Rauch* e *Lasius* (forse la voce tedesca *rauch* tradotta nella greca *ῥαυς*) sono tutte varianti del casato di Corrado e di Baldassare, e che Balthasar Lasius, il quale nell'anno 1536 metteva tipografia a Basilea con Tomaso Platter, e la inaugurava stampando nel mese di marzo i quattro libri *Joannis Oecolampadii et Huldricchi Zuinglii Epistolarum* (volume che fece testimonianza nel processo di Ginevra, perchè contiene le due lettere di Ecolampadio a Serveto) nonchè la celebre *Institutio Christianæ Religionis* di Calvino, era probabilmente un figlio o un nipote di quel

Temitistan o *Temistitan*, io credo di aver letto nel globo di Cremona il primo, e nell'atlante di Bruxelles il secondo di questi nomi (nella carta

Conrad, che alla fine dell'anno 1530 o in principio del 1531 mandava al tipografo Giovanni di Hagenau il MS. di Michele *De Trinitatis Erroribus*: di quel Conrad, che nell'anno 1536, come uomo versato negli affari librari favoriva co' suoi consigli la nuova impresa dei due soci. Nè deve meravigliare che costui, il quale poteva stampare il libro di Michele a Basilea lo mandasse invece a stampare ad Hagenau: essendo anche non raro il caso che un tipografo, momentaneamente imbarazzato nelle finanze o sovraccarico di lavoro, facesse stampare da un altro. Così p. es., il volume intitolato *Historia vera de vita, obitu, sepultura accusatione hæreseos, condemnatione, exhumatione, combustione etc. D. Martini Bucerii et Pauli Fagii.... Item historia Catharinæ Vermiliæ D. Petri Martyris Vermilii castiss. atque puriss. coniugis exhumatæ etc.* trovasi *Excusum Argentinæ apud Paulum Macheropoeum, sumptibus Iohannis Oporini. Anno MDLXI.*

Non era pertanto infondata la voce corsa nel 1531 fra i capi della riforma religiosa, che quei di Basilea fossero in qualche modo responsabili della pubblicazione del primo opuscolo teologico di Serveto: poichè, se realmente la stampa del medesimo era stata eseguita ad Hagenau, chi l'aveva procurata era un editore di Basilea notissimo non soltanto in patria, ma anche fuori e specialmente a Parigi. Siccome però Giovanni continuò a stampare ad Hagenau fino al 1536, e Corrado era certamente vivo a Basilea in questo medesimo anno, così non devono invece aver fondamento le parole della *Antwort* sopra citata di Bullinger allusive a non so quale immediato e terribile castigo toccato allo stampatore: «Und dasz beschach im jar 1531 und bezalt unser H. Christus «den trucker mit verdientem lon also bar, unverzogenlich und grüewenlich». Dico che queste parole non hanno fondamento, in quanto esse furono interpretate da I. I. Hottinger (*Helv. Kirchengesch.* III. Th. 2^e Aufl. Zürich 1708, p. 545) non so se per una sentenza di morte pronunciata da giudici ed eseguita, o per altro genere di morte violenta o subitanea del tipografo: «da zwar Gott selbs seine Ehr gerochen in dem der «Buchtrucker eines plötzlichen und kläglichen Tods gestorben». Però Mosheim non ha torto di meravigliarsi che dopo l'anno 1531 non si trovi più traccia nella storia della tipografia di un editore Konrad Rous. Il subito comparire e scomparire di questo personaggio si spiega insomma dalle tante trasformazioni, che il suo casato aveva subito prima in Francia, poi in Germania fino a quella in *Lasius*: ed è anzi probabile che da Baldassare figlio o nipote di Corrado scendesse un P. Christophorus Lasius autore di uno scritto *ubers symbolum Apostolicum* stampato nel 1561 e che si trova dedicato alla comunità evangelica di Augsburg con lettera datata da Strassburg «in «meinem dritten exilio» nel gennaio dello stesso anno.

Ma torniamo all'oracolo di Magdeburg; il quale per tuonare contro Mosheim trova buono ogni pretesto. A pag. 29, senza citare De la Roche (*Bibliothèque Angloise*. T. II, 1717, pag. 76) egli ne traduce un passo, proclamando che non il protestantismo, ma il papismo romano, nel quale erano nati, cresciuti ed educati i capi della riforma, deve incolparsi del rogo di Ginevra: ciò premesso, è chiaro come il

marina 1569 dello stesso Mercatore è scritto *Temichtistan*, forse per *Temichstitan*; così nel facsimile della medesima per Jomard, dove questo

sole, dice il teologo, che poichè le note eterodosse del Tolomeo di Lyon e di Vienne sono attinte a quello di Strassburg 1522, Mosheim s'è mostrato parziale e male informato, facendone carico a Michele: « Wenn aber geborne Protestanten wie der Abt « Mosheim, eine der Zierden der evangelischen Kirche, dieselben Vorwürfe wiederholen, « wie in Genf, als sei Servet der Verächter des Moses.... wenn so gute Protestanten, « wie Mosheim, da nicht den Pirczheimer schelten noch den Friese, noch den Verleger « Trechsel, sondern immer nur den Michael Servet, so ist das doch nicht di Weise « wie man eine *unpartheische Ketzergeschichte* schreibt, noch eine *vollständige*, bei vis- « senschaftlich so ungenügendem Material » (Donnerwetter!). Io trovo però naturalissimo che, scrivendo la vita di Michele, Mosheim si occupasse delle idee, che questi aveva difeso, senza troppo curarsi di indagarne l'origine: ma spetta precisamente a lui il merito di aver riconosciuto (Reidel lo aveva soltanto sospettato) che i passi eterodossi del Tolomeo di Strassburg 1525, di Lyon 1535 e di Vienne 1541 occorrono già in quello di Strassburg 1522! Se di quanto si legge in un libro, il biografo dell'autore avesse obbligo di risalire alla prima fonte, sa dio dove egli arriverebbe in certi casi: in quello di Michele, p. es., troverebbe che le note incriminate da lui aggiunte al Tolomeo non sono neppure di Phrisius! *Nil sub sole novi* è sentenza antica quanto il mondo.

Prima che Mosheim da Berlino, dove aveva saputo trovarsi un esemplare del Tolomeo 1522, si fosse procurato certezza che il medesimo conteneva già i passi eterodossi trasportati da Michele nel proprio del 1535 da quello dell'anno 1525, alcuni critici avevano sospettato che in quest'ultimo le descrizioni dei paesi sul rovescio delle tavole fossero state aggiunte dall'eresiarca spagnuolo, e che Pirczheimer colla dichiarazione sopra riferita (pag. 426) avesse perciò appunto voluto distinguere nettamente il lavoro proprio e di Regiomontano da ogni altro. Ma Reidel dichiarava in una nota sotto il testo a pag. 60 della sua *Commentatio*, di non dividere questo sospetto: « Hinc « ea, quæ præter textum Ptolemæi et Regiomontani annotationes in edit. Argentora- « tensi leguntur, non Servetum, sed alium quendam virum auctoritati Mosis quicquam « derogantem, auctorem habuisse omnino puto »; e soggiunge anzi: « Imo, si conie- « cturis niti fas est, forte ex edit. 1522 excusa verba ista sunt desumpta, qua vero iam « destituor ». Raidelio s'ingannava però grossolanamente, quando a pag. 79 diceva che le tavole tolomaiche antiche, le stesse, che, secondo lui: « Nicolaum Donis actorem « habent » furono riprodotte senza nuove correzioni in tutte le edizioni del Tolomeo « donec in Veneta de anno 1511, in Lugdunensi Villanovani et Basileensibus « Munsteri nonnullæ fuerint correctæ ». Il teologo di Magdeburg non ha certo consultato mai il lavoro di Raidelio, se ancora non ha proclamato che lo scopritore della circolazione del sangue, della geografia e della grammatica entrambe comparate, matematico, astronomo, medico, filosofo, giurista, ecc., il più gran genio insomma, che sia nato sotto il sole, ha perfino rifatto il disegno del vecchio mondo! Può sperarsi pertanto che al suo romanzo si aggiunga presto un nuovo capitolo: *Servet als Kartograph*.

nome mostra tracce di correzioni): che il *R. de Sardines*, il quale, come dissi a pag. 221, sbocca nello stretto di Magalanes, è segnato nel globo di Cremona, s'io non m'inganno, colla fonte nel decimo spicchio e la foce nell'undecimo, sicchè la commessura di due spicchi, cioè uno de' meridiani, ne divide il corso in due parti pressochè eguali, mentre nell'atlante di Bruxelles questo fiume ha un corso più breve, tutto segnato nell'undecimo spicchio: che la città di *Vera Cruz*, la quale si distingue a prima vista nel globo di Cremona, non si trova che con grande difficoltà nel detto atlante: che la quarta linea dell'iscrizione nel cartoccio del *Mangi*, che ho menzionato a pag. 374, sembra incominciare per *anno* nel globo di Cremona, (dove questa iscrizione è in parte sciupata da abrasioni) mentre incomincia per *Cublai* nell'atlante: etc. Ma ripeto che nè queste differenze, della cui realtà dubito del resto io stesso ⁽¹⁾, nè altre

⁽¹⁾ A Cremona, nel novembre 1889, io incontrava il malanno nella persona di un ex-frate, lo stesso, che in principio di questo scritto ho chiamato *egregio bibliotecario*, lo stesso, cui di ritorno da quella città io dirigeva una lettera di ringraziamento per le gentilezze, che mi aveva usato (quante bugie impongono le convenienze a questo mondo!): già autore di un panegirico di S. Francesco o di S. Benedetto, recitato da non so quale pergamo nell'anno 1874, ed ora anche di un libello sui globi di Mercatore, del quale da otto mesi, cioè dal maggio 1890, ho sul tavolino un esemplare *Omaggio dell'autore*.

Del libello di Don Gennaro io indovinava lo scopo e il contenuto per le ragioni, che dirò tosto: perciò mi era prescritto di non leggerlo, se non quando fosse ultimata la stampa del presente lavoro. Ma un mio caro collega insistendo da qualche tempo perchè non lasciassi più a lungo senza risposta le calunnie, che esso contiene a carico mio, mi acconciò finalmente a leggerlo: ed eccomi a spiegarne le origini ai miei lettori, ai quali chiedo scusa di dover narrare cose atte a rovesciare lo stomaco di persone oneste. Mi limito per ora alla semplice dimostrazione dei motivi del libello: più tardi avrò forse occasione di esaminarne quelle quattro pagine, in cui l'autore ha voluto aggiungere del suo alle cose dette da Raemdonck.

Don Gennaro, quando gli chiesi se mi sapesse dir nulla dei due globi della sua biblioteca, mi rise in faccia. In quattro anni (fu la risposta) non gli era venuta mai l'idea di esaminarli: mai! Neppure quando ne aveva dato uno da aggiustare al falegname, che lavorava alla scaffalatura della biblioteca. Erano roba vecchia, diceva, e a lui occupato a procurare alla biblioteca nuovi locali e nuovi scaffali (vi lavoravano in quello stesso momento parecchi operai, ai quali egli aveva l'occhio) a mettere i campanelli elettrici e ad attuare insomma le tante e radicali riforme, di cui aveva già dato notizia *urbi et orbi* con una stampa *ad hoc* («nuovi uscì furono aperti per rendere più agevole e spedita la comunicazione ed il servizio fra le diverse parti, onde si accresceva la biblioteca, fra le quali fu stabilito opportuno servizio di campanelli elettrici...

simili, varrebbero mai per sè sole a motivare l'asserto, che Mercatore facesse due o più edizioni del suo globo terrestre.

« La corrispondenza d'ufficio fu nel 1886 di 812 lettere spedite e di 746 ricevute.... « Nel primo semestre 1888, di 696 spedite e di 529 ricevute »): a lui mancava spesso il tempo di dare uno sguardo alle pubblicazioni, che affluivano giorno per giorno alla biblioteca. Come poteva dunque dedicare un solo minuto a quei globi, che neppure figuravano a catalogo. Manco pensarlo!

Da circa un anno io stava raccogliendo note per una vita di Michele d'Aragona (*Serveto*), specialmente per il periodo della medesima, in cui cadono le edizioni del Tolomeo di Lyon e di Vienne: e da alcuni mesi mi occupava di confrontare queste stesse edizioni colle vecchie d'Italia e di Germania e con quelle di Mercatore. Si può quindi pensare se, dopo aver visto nell'Asia del globo geografico di Cremona quattro penisole al posto delle due Indie, io fossi curioso di esaminarlo in ogni parte! La stagione era eccezionalmente fredda; chiesi perciò che esso fosse messo coll'altro a mia disposizione nella sala di lettura, dove in quei giorni appunto incominciavasi a far fuoco nella stufa: ma ebbi da Don Gennaro un'aperta ripulsa. Con quella roba avrei ingombrato uno dei tavolini destinati ai lettori: appagassi pure il mio capriccio: ma lasciassi i due globi dove sempre erano stati. E così dovetti fare.

Della mia sorpresa, quando, smontati i due globi e lettene le principali iscrizioni, riconobbi di aver fra le mani due lavori del riformatore della geografia, anteriori di 20 o di 30 anni al suo Tolomeo, e di cui uno portava lo stesso anno del Tolomeo di Vienne: della mia sorpresa, dico, fanno fede le notizie, che mi affrettai a darne a parecchi amici e collega, fra gli altri al Prof. Pio Raina di Firenze. Aveva appena finito di copiarmi le leggende sopra riferite colla data, il nome e le dediche di Mercatore: ed ecco Don Gennaro a chiedermi in tono beffardo se avessi trovato nulla di qualche interesse. Gli accennai di accostarsi, gli mostrai i due cartocci colle dediche a Granvelle e a Giorgio d'Austria, e gli soggiunsi che avrei dato notizia dell'uno come dell'altro globo in una breve nota, che mi proponeva di pubblicare al più presto.

Dovetti accorgermi che Don Gennaro si rammentava appena di aver forse incontrato qualche altra volta il nome di Mercatore, ch'egli del resto non sapeva chi fosse. Nè infatti, checchè egli dica, è credibile che in quattro anni gli fosse mancata occasione di leggerlo su quei medesimi globi. Ma la mia aria di soddisfazione lo aveva colpito. Da quel momento Don Gennaro cessò di sorridermi: da quel momento mi fece il viso dell'armi. E perchè io lo consigliava a rinchiudere i due vecchi globi, o almeno a collocarli ad un'altezza, alla quale mani profane non potessero più raggiungerli (più tardi mi fu riferito che in altri tempi certi bambini, ora uomini fatti, avevano usato di baloccarsene, facendoli girare come una ruota: d'onde probabilmente i guasti cui sopra ho accennato) egli tirò profitto da queste parole nel modo che dirò fra poco. Il giorno dopo non li trovai più al solito posto nella fredda anticamera, ma li trovai nella calda sala di lettura sopra un tavolino, accanto al quale erano preparate due seggiole: una delle seggiole era destinata allo stesso bibliotecario, il quale

S'è visto però che Mercatore costruiva globi almeno fino all'anno 1584. Vorrà dunque ammettersi che, tre o quattro lustri dopo aver corretto

non poteva naturalmente abbandonare nelle mani del primo capitato i due preziosi cimelii, senza sorvegliarli di persona!

Fin d'allora Don Gennaro meditava il tradimento. Gli abbandonai i globi, e mi appagai di esaminarli pochi giorni dopo alla sfuggita, quando furono restituiti nella vecchia sede, dove aveva occasione di vederli, accedendo alla sala di lettura: ma il poco tempo che passai, a tavolino in compagnia del bibliotecario non fu del tutto perduto, perchè mi procurò un'idea della portata del Latino, che si insegna nei conventi e nei seminari dell'Italia papale. Nel globo geografico di Cremona l'iscrizione del *Mangi* presentava, come dissi, alcune lacune: « *Mangi nobilissima provincia 9 habet in se regna et 1200 civitates... est a Tartarorum... anno 1268* » etc.; lacune che trovai più tardi riempite nell'atlante di Bruxelles come segue: « *evicta est a Tartarorum Imp. Cublai* » etc. Don Gennaro pretendeva allora di supplire le due abrasioni colle parole *infra* ed *inquolas* (sic!), ne io arrivai a persuaderlo che, anche a non far conto della curiosa ortografia, un supplemento di questa natura non aveva senso. Ancora tre settimane dopo, in data 9 dicembre, egli mi scriveva testualmente così: « In quelle scritte « poi, che insieme vi deciframmo, io seguito a sostenere che a quel posto, che Lei sa, « deve leggersi *ed infra est a Tartarorum inquolas*, e circa i suoi dubbi sulla costruzione e dizione latina, oltre quel che Le dissi a voce, desidero che Lei sappia che « avendo consultato un bravo latinista, questo anche mi dice che la dicitura può andare « e far senso (!), sia supponendo uno sbaglio di scrittura nell'*inquolas* invece di *inquolis* (sic!), sia ritenendo che fra le due preposizioni *infra* ed *a* si sia fatto prevalere « il reggimento di quella, che vuole l'accusativo. » Etc.

Ritornato a Milano io redigevo sulle poche note raccolte a Cremona un articolo di una trentina di facciate (18 furono anche stampate, e sono la prima parte del presente scritto: le altre andarono scomposte e rifuse sei mesi dopo col seguito); e poichè Don Gennaro mi aveva fatto promettere che lo avrei informato dell'esito delle mie ricerche, così fin dai primi giorni del dicembre 1889 gli scriveva che dovevano esistere forse tre altre paia di globi simili a quelli di Cremona in altrettante biblioteche della Germania, e che da tempo ne era stata pubblicata una completa descrizione. Egli allora ad insistere perchè gli dicessi in quali biblioteche si trovassero e chi li avesse descritti. In data 9 dic.: « Sia pure cortese di dirmi il nome di quelle biblioteche di Germania, che hanno altri esemplari di quei globi mercatoriani: i quali come « sempre più veggo dallo studio che vi fo attorno, sono davvero una rarità » (meglio « tardi che mai!). In data 14 dic.: « Mi sia pure cortese di indicarmi dove ha letto la « descrizione molto dettagliata di quei globi, della quale mi parla... Mi faccia il favore « di mandarmi la precisa indicazione del dove io possa leggerla; e non si dimentichi « di darmi il nome, che Le cercai, di quelle biblioteche di Germania, che come Ella « mi scrisse nella precedente lettera, hanno globi mercatoriani. » E in data 19 dic.: « Dalla sua cortesia attendo ansiosamente risposta alla mia lettera del 14, per sapere « specialmente dove Ella abbia letto una descrizione dettagliata di quei globi, e il nome di quelle biblioteche tedesche che ne posseggono di simili. »

col suo celebre mappamondo *ad usum navigantium* (1569) gli errori del primo dell'anno 1538, e quelli del globo dell'anno 1541, egli seguitasse

Come si vede, il bibliotecario di Cremona non soltanto mi voleva prevenire: ma pretendeva pure (s'è mai visto ingenuità maggiore?) che toccasse precisamente a me di fornirgli tutti gli elementi per la pubblicazione, ch'egli aveva in animo di fare: nè il mio silenzio, che lo costringeva a ripetermi in ogni sua lettera le stesse cose, valse a farlo ravvedere o almeno ad insinuargli il dubbio che le sue istanze potessero riescirmi moleste. Che si direbbe di chi, maturando il progetto di svaligiare nottetempo la casa altrui, pregasse il padrone di volergli fare le spese dei grimaldelli? Non è a credere però che intanto Don Gennaro se ne stesse con le mani alla cintola: egli medesimo nella lettera 14 dic. testè citata (di questa come delle altre tengo gli originali) mi diceva anzi: «Ho chiesto notizie al valente libraio antiquario Sign. Stülpenagel e a qualche altro intelligente amico: ho pregato Lei in particolar modo di favorirmi quante notizie poteva.» etc. Ora è da sapere che appunto questa lettera di Don Gennaro rispondeva ad una mia del giorno innanzi, nella quale io gli faceva intendere ch'era tempo ch'egli mettesse, come suol dirsi, le carte in tavola, e mi esponesse schiettamente le proprie intenzioni, potendosi dare il caso che la sua pubblicazione rendesse inutile quella di cui (gli diceva) io aveva già consegnato il manoscritto al tipografo.

Del tenore della sua risposta, della quale ho già dato qualche saggio, si giudichi da quello della mia replica in data 20 dic. 1889: «Io doveva ritenere, come lo avrebbe «ritenuto chiunque ne' miei panni, ch'Ella mi avrebbe risposto di dar corso al più presto «alla notizia, che le diceva di aver preparato, potendo la pubblicazione della medesima «servire di addentellato a Lei, per raccontare le vicende e la provenienza dei due globi, «quando Ella fosse riescita, come riuscirà certo, nei tentativi intrapresi per assodarla; «questo mi pareva nel caso concreto il compito del bibliotecario: ma non poteva, non «deveva affatto sospettare che Ella presumesse di sostituirsi a me nel dare notizia di «ciò, che io aveva riconosciuto. Ella sa, perchè glielo dissi, che da un anno mi occupo delle pubblicazioni cosmografiche del secolo XVI; ha visto che i primi volumi «che ho chiesto costà, furono tre diverse edizioni del Tolomeo, di cui una, come pure «le dissi, aveva cercato invano in altre biblioteche: e deve essersi accorto che non a «caso la mia attenzione fu richiamata dai due globi, dei quali Ella mi confessava di «non essersi mai occupato; ed Ella sa meglio di me per la posizione, che occupa, «che le persone, che studiano in una biblioteca o in un archivio, lungi dal diffidare «del bibliotecario o dell'archivista, sogliono anzi, e per buona fortuna non invano generalmente, rivolgersi a lui per consiglio o per aiuto. Supponendo che a Cremona «vigessero le buone vecchie usanze, che si mantengono altrove, io potrei essermi ingannato: ma non Le nascondo che duro fatica a persuadermene.»

Fino a questo istante Don Gennaro aveva meditato il tradimento: da questo istante col tradimento meditò pure la vendetta. Usciva pochi giorni dopo la prima parte di questo lavoro: quindi un caso, di cui mi credetti in dovere di renderlo informato (poichè il nostro carteggio durava malgrado quanto ho raccontato) mi toglieva

allegrementemente a vendere ai suoi clienti tre Indie, quando sapeva che, in oriente almeno, (poichè a questa epoca il nuovo mondo soleva chiamarsi

per più che due mesi la possibilità di qualunque lavoro. Don Gennaro colse la palla al balzo, e siccome finalmente gli era arrivato il soccorso, che aveva invocato da due librai di Milano, così alla fine di detti due mesi egli mandò fuori il suo opuscolo, che gli valse, a non dubitarne, il titolo di Commendatore di un paio almeno di santi.

Da quel momento mi piovvero da Cremona i numeri di parecchi giornaletti politici, i quali con un'enfasi estremamente comica portavano alle stelle i meriti di Don Gennaro. Il panegirico dell'ex frate prendeva le mosse da una notizia anonima comparsa nel *Corriere di Cremona*, in cui era detto che io aveva riconosciuto in quella biblioteca *due globi di Mercatore, che vi giacevano negletti da tempo immemorabile*. Questa era infatti la pura verità, anzi meno della verità, perchè i preziosi cimelii non erano stati soltanto negletti, ma avevano anche subito gravi maltrattamenti: ma l'anonimo diceva pure due cose, le quali non erano punto vere: che cioè la biblioteca di Cremona possedeva altri globi oltre quelli di Mercatore, e che il lavoro, di cui io aveva pubblicato allora soltanto la prima parte, aveva non so quale pregio; errori messi lì, come ognuno vede, allo scopo preciso di offrir pretesto a Don Gennaro di interloquire in materia. Invano io mi sono rivolto al direttore di quel giornale per aver la chiave di quell'enigma. «Come medico» gli diceva «ho visto dei casi di monomania ambiziosi più gravi assai «di questo dell'ex frate bibliotecario; ma il volgo non ha gli occhi del medico, e giu-«dicherebbe di me come di persona disonesta, se io non mi affrettassi a ristabilire almeno «fino ad un certo punto la verità dei fatti.»

Ma a ristabilire la verità dei fatti il *Corriere di Cremona* non mi volle prestar mano. Io dimenticava allora che Don Gennaro fa del giornalismo la sua occupazione, mentre lascia giacere i tesori letterari affidati alla sua custodia: dimenticava che le gazzette di Cremona portano spesso i suoi articoli di cronaca della biblioteca, e che precisamente durante il mio soggiorno in quella città, essendo morto un povero prete, il decano dei lettori assidui, egli, Don Gennaro, mentre tuttavia ne era caldo il cadavere, non più tardi della domane, inseriva appunto nel *Corriere di Cremona* uno de' suoi articoletti, per metterlo in canzone. Allo stesso giornale egli dunque si rivolgeva per dare ai suoi ammiratori la notizia ch'egli stava stampando certe pagine, che avrebbero fatto strabiliare il mondo, certe pagine, alle quali lavorava nientemeno che da tre mesi e per le quali egli AVEVA FATTO RICERCHE FIN NEL BELGIO, CHE È LA PATRIA DI MERCATORE: parole degne di figurare sotto la statua dell'autore, da erigersi, lui vivo, accanto al campanello elettrico centrale della biblioteca di Cremona. Nè infatti può negarsi che egli si fosse rivolto al D.^r Raemdonck una cui lettera lo informava, come un'altra ne aveva informato me un mese prima (quando Don Gennaro non si faceva riguardo di importunarmi colle sue sollecitazioni testè documentate) che globi di Mercatore si conoscevano già non soltanto nei tre luoghi di Germania da me nominati, ma anche a Parigi e a S. Nicolas. Il lettore, il quale forse non si capacitava della necessità da parte mia di mettergli sotto gli occhi la letterina di Raemdonck in data 16 dic. 1889, comprende ora che io aveva

Indie Occidentali) non ce n'erano che due? Per conto mio, io non posso affatto persuadermene. Come si spiega allora che l'atlante geo-uranogra-

motivo di riprodurla nel giugno scorso, in principio della seconda parte di questo scritto.

Nella stessa occasione il Bibliotecario campanellaro anticipava ai suoi ammiratori la stupenda notizia che Mercatore doveva chiamarsi non *Cremer* o *Krämer*, come io aveva detto, ma soltanto *Cremer*, anzi *de Cremer*, come aveva detto Raemdonck: perchè, secondo lui, nessuna cosa deve ammettersi sul conto del riformatore della geografia, che non sia stata vagliata da Raemdonck, che perciò nel suo libello egli ha seguito ciecamente. Se non mi constasse che Don Gennaro conosce l'ortografia dell'*Hochdeutsch* anche meno della latina, potrei supporre ch'egli avesse studiato quella del *Plattdeutsch* nel seminario o nel convento della sua Napoli. Degli scritti della bassa e dell'alta Germania dei secoli XV e XVI io ho una pratica davvero meschina, ma senza dubbio maggiore di quella di Fra Gennariello: cui credo per conseguenza di poter insegnare che ai tempi e nella patria (ch'io mi astengo dal precisare) di Mercatore, *Cremer* era indentico di *Krämer* e viceversa. Del resto questo nome si trova scritto anche *Cremere*, *Kremer* e perfino *Cramere*. I libri, reverendissimo signor bibliotecario, non basta custodirli: bisogna anche leggerli!

Ho detto che dopo la mia lettera 20 dicembre l'ex-frate non molinava più soltanto il tradimento, ma anche la vendetta: e siccome di vendicarsi egli non aveva altro modo, ricorse alla calunnia. Ecco infatti cosa gli bastò l'animo di scrivere al *Corriere di Cremona*, e cosa il *Corriere di Cremona* non si peritò di stampare sul conto mio, per far piacere al suo collaboratore: « Non è esatto che *giacevano nella nostra biblioteca parecchi globi*: non son che due: e non *giacevano* nel senso di abbandono che suole darsi a questa parola..... Sarebbero veramente giaciuti e forse in « eterno, se, quando studiava in questa biblioteca il D.^r Ceradini, avessi ascoltato il « consiglio, che egli mi dava insistentemente di relegare quei globi quale inutile in- « gombro sulla sommità d'uno scaffale. » (Chi mi conosce non saprà se chi scriveva queste parole debba chiamarsi più sciocco o più bugiardo) « E il non aver io creduto « di dar ascolto a quel consiglio portò che di poi lo stesso Ceradini, che faceva qui « ricerche su cose di medicina e di geografia, e al quale ebbi il piacere di indicare « alcune cose che gli giunsero nuove ed utili pei suoi studi » (Davvero?) « tornando « ad osservare que' globi mi dice: Ma qui si legge il nome di Mercatore. Allora in- « incominciammo insieme ad osservarli e studiarli. Egli mi pareva più facile e fretto- « loso a trattarne: io andava più a rilento; perchè quel poco di esperienza, che ho « delle cose bibliografiche, mi ammaestra ad andar molto adagio prima di annunciar « scoperte » (Scoperte? Caspita! O quante ne ha annunciato finora il bibliotecario-campanellaro?) « Che di contraffazioni ce ne sono molte al mondo, e anche di cose « Mercatoriane. » (Senti!) « Tutti due però sentivamo il bisogno di far ricerche e « studii intorno a questi globi, per potercene rendere piena ed intera ragione » Bene! L'ordine del quale questo nuovo Don Basilio ha vestito l'abito, è senza dubbio quello dei Gesuiti! *Semel abbas, semper abbas!*

fico venduto a Gand nell'anno 1868 all'asta di Benoni Verhelst abbia nella terza tavola tre penisole indiane oltre quella del *Mangi*, quando

Ma io non so come il racconto, che Don Gennaro faceva nel marzo al *Corriere di Cremona*, possa conciliarsi con un altro, falso del pari nei particolari, ma nel fondo abbastanza conforme alla verità, ch'egli faceva a me stesso tre mesi prima, nella sua lettera sopra citata 14 dicembre 1889, quando io lo ebbi invitato a farla finita coi sottintesi: « Sì, io ho intenzione di dar pubblica notizia di quei globi, che sono in questa « biblioteca.... E nel dare quella notizia ho intenzione secondo il mio costume » (!) « di narrar semplicemente e genuinamente la cosa: che cioè Lei venne in questa biblioteca per suoi studi e ricerche bibliografiche: che io, come era mio puro e stretto « dovere, mi adoperai a renderglieli fruttuosi il più possibile » (facendomi pigliare un'infreddatura!) « e che da queste ricerche venne fuori la scoperta » (*la scoperta!* una parola che i ciarlatani hanno sempre in bocca) « che quei globi, dei quali per quanto « finora so, nessuno de' miei antecessori si era mai occupato, e che io aveva curato « di tenere in quel riguardoso rispetto, » (il falegname informi!) « che si deve in una biblioteca ad ogni cosa, che sappia di antico: quei globi erano di Mercatore. » Se Don Gennaro avesse esposte le cose in questa forma sia nel *Corriere di Cremona*, poichè tanto egli si compiace di leggere il proprio nome nelle gazzette, sia nel suo opuscolo, egli avrebbe risparmiato a me il fastidio e la nausea di questa replica, e a sè una vergogna, dalla quale io aveva voluto salvarlo, come ne fanno fede le mie parole sul conto suo, in principio di questo scritto.

Ho anche troppo abusato della pazienza del lettore, al quale perciò faccio grazia degli articoletti contenuti nei numeri 40 e 60 degli *Interessi Cremonesi* e 26 dell'*Eridano* 1890, che il bibliotecario *ἀντίκρυτος* non avrà mancato di mettere (mediante Cajo, Sempronio e Martini) sotto gli occhi di S. E. il Ministro della Pubblica Istruzione. Ma ce n'è uno (*Interessi Cremonesi*, 27 ottobre 1890) che il lettore vorrà permettermi di riferire qui testualmente, perchè a differenza degli altri, non poteva essere comunicato che dallo stesso Don Gennaro. S'intitola *Mercatoriana*, un bel nome, che tradisce a prima vista la penna dell'*inquola cremonensis*, ed è notevole per lo stile laceronico imitato da quello di certi diplomi, che gli strappadenti da villaggio mettono in cornice e attaccano alle portiere dorate delle loro carrozze, per far colpo sul pubblico della piazza: « La Società Geografica Americana di New-York, con gentile pensiero « ha inviato alla biblioteca Governativa di Cremona il fascicolo di settembre del suo « *Bulletin*, nel quale discorsi dei Globi Mercatoriani di Cremona, e dei due lavori, « che ne trattano: l'uno è il *Gerardo Mercatore e le sue carte* del Prof. Fiorini, l'altro « *I due rarissimi globi di Mercatore* del Prof.... » Quest'altro professore, col quale in questo bel documento si trova per sua disgrazia appaiato quello dell'università di Bologna, non è, come ben si capisce, che lo stesso Don Gennaro. Or vedi combinazione! Appunto il Prof. Fiorini, quand'io gli ebbi narrato le mie avventure cremonesi, mi rispondeva che per conto suo egli non se ne meravigliava affatto, avendo egli conosciuto un altro bibliotecario (ridotto poi al dovere da chi aveva autorità di farlo) il quale pretendeva che il diritto di descrivere o pubblicare quanto stava nella sua biblioteca spettasse a lui prima che ad altri!

nella prima esso contiene insieme coi due circoletti circoscriventi i titoli dei due globi anche il frontispizio della carta della Germania, che Mercatore dedicava al duca di Jülich nell'anno 1585?

Intorno a questo, che a pag. 266 del presente scritto io chiamava *enigma*, ho recentemente pregato l'egregio dott. Raemdonck di volermi fornire qualche lume, ed ebbi la fortuna e l'onore di ricevere da lui la seguente risposta: « L'explication que vous me demandez est très simple: « les deux petits cercles avec les titres *Globus terræ Gerardi Mercatoris* « *Rupelmundani et Globus coeli Gerardi Mercatoris Rupelmundani*, étaient « destinés ou devaient servir à être collés sur le disque de bois, qui « formait le fond du siège des sphères terrestre et céleste de Mercator. Mercator vendait les 3 parties, qu'il a pu achever de son « Atlas, ou les 3 parties réunies, ou chacune de ces parties séparément: cela résulte de l'inventaire de ses œuvres fait dans les diverses bibliothèques. En faisant un nouveau tirage des fuseaux de ses « sphères, il aura eu, parmi les feuillets apprêtés pour ce tirage, un feuillet « disponible ou non nécessaire pour ce même tirage, feuillet qu'il aura « utilisé pour publier séparément ses cartes de l'Allemagne, et sur lequel « il aura imprimé le titre illustré qu'il avait gravé pour ces cartes: voilà « l'explication que j'ai à vous donner du titre illustré des cartes de l'Allemagne, qui n'a, il est vrai, rien à faire dans l'Atlas des fuseaux des « sphères ».

L'enigma si spiega dunque, s'io mal non m'appongo, dalla circostanza che dell'atlante comperato dalla *Bibliothèque Royale* di Bruxelles si trovava fortuitamente far parte un foglio, che non aveva nulla di comune coi due globi. Il rivestimento di ciascuno di questi è contenuto in cinque tavole: sicchè l'atlante non doveva contarne che dieci: l'altra contiene una prova dell'incisione dei due cartellini, che Mercatore (come io penso, senza escludere l'ipotesi diversa di Raemdonck) agglutinava ai rotoli o ai fascicoli separati delle cinque tavole della sfera geografica e

Questa la storia dell'opuscolo di Don Gennaro e del malanno, ch'io incontrava a Cremona. Si tratta, a chiamarlo col suo nome, di un atto di brigantaggio (letterario, s'intende) di cui non avrei pensato di esser vittima sulle sponde del Po. Epperò stia bene in guardia chi si propone altre ricerche nella biblioteca di Don Gennaro! Uomo avvisato, suol dirsi, mezzo salvato!

delle cinque tavole della sfera uranografica prima di metterli a deposito, d'onde non li ritirava che a misura che gli venivano date commissioni di questa o di quella: e insieme una prova, o piuttosto uno studio del frontispizio della carta della Germania. L'ornato definitivo del frontispizio di questa carta è infatti (se la memoria non mi tradisce, avendo io veduto l'atlante di Bruxelles e le tavole mercatoriane della Germania separatamente, a più che sei mesi di distanza) ben diverso per dimensioni e per disegno da quello, che se ne incontra nel facsimile pubblicato dal signor Malou, ed ha il titolo non in tedesco, ma in latino: *Germaniae Tabulae Geographicae. Per Gerardum Mercatorem Illustriss. Ducis Juliae Cliviae, etc. Cosmographum Duisburgi editae. — Cum Privilegio*. La prima delle undici tavole dell'atlante di Gand, che il signor Malou avrebbe dovuto omettere nella sua edizione facsimilata di Bruxelles, non autorizza dunque l'affermazione che Mercatore vendesse globi con tre Indie ancora negli ultimi anni della sua vita.

Certo è che nessun disegno geografico poteva correggersi più facilmente, cioè con minore dispendio di tempo e di fatica, di questo globo pubblicato la prima volta a Louvain nell'anno 1541: perchè gli spicchi del medesimo essendo ripartiti fra quattro tavole (le calotte polari della quinta non hanno, come ognun vede, alcun valore geografico) Mercatore poteva sostituire alla vecchia una nuova Africa, p. es., o una nuova Asia, o una nuova America, rifacendone una sola: ed io ho detto sopra (pag. 341) che le tre Indie formano appunto i tre spicchi di una medesima tavola: della seconda. Di fare un disegno nuovo e una nuova incisione di una tavola intera, Mercatore non avrebbe anzi avuto necessità, se non per gli esemplari, ch'egli avesse voluto vendere, delle dieci tavole in corpo, o almeno di cinque in forma di atlante. Ma in quelli di cui si serviva egli stesso per rivestire i suoi globi, le correzioni potevano essere fatte a spicchi separatamente, e perciò con un lavoro abbastanza lesto ed una spesa minima.

Parmi dunque ragionevole la speranza che nei sette globi terrestri oggi conosciuti (Weimar, Wien, Nürnberg, Paris, S. Nicolas, Cremona ed Urbana) siano per riscontrarsi almeno due edizioni diverse; e in caso contrario, che non passerà lungo tempo, senza che se ne trovi qualche altro contemporaneo o posteriore al gran mappamondo *ad usum navigantium*, e perciò con due sole penisole indiane; qualche altro insomma, il

cui disegno risulti a prima vista progredito in confronto di quello del globo di Cremona. Ripeto che l'atlante di Bruxelles non potrebbe essere invocato da chi presumesse di difendere la tesi opposta: e che il globo terrestre di Cremona fino a prova sicura in contrario, deve essere ritenuto uno dei primi fra quanti Mercatore ne ha costruito a Louvain: non a Duisburg. Esso è probabilmente lo stesso, che Ruscelli aveva veduto in Italia anni prima del 1561.

Io ignorava prima d'ora che, secondo il libello di Cremona menzionato a piè della pagina precedente, Breusing s'ingannò grossolanamente, perchè « non è presumibile che il Ruscelli, così dotto cultore di cose geografiche non leggesse su quel globo il nome di Mercatore, che v'è così « chiaramente scritto, o che tenesse così poco conto della costui celebrità, da « restargliene il nome nella penna ». Di questo giudizio io non ho bisogno di occuparmi, dopo quanto ne ho detto sopra (pag. 243-244); ma poichè il libellista di Cremona esclude come enorme il dubbio che Ruscelli neppur leggesse su quel globo un nome, *che vi è così chiaramente scritto*, gli dirò che io conosco di persona un bibliotecario « di una cultura svariatissima e profonda e sorretta da un ingegno, che la sa volgere a qualunque più difficile ricerca » (un mostro, come ognun vede, di perspicacia e di erudizione, se è meritata questa lode, che gli tributa un giornaleto di Cremona) conosco dunque un bibliotecario, il quale ebbe sotto gli occhi per quattro anni non uno, ma due globi di Mercatore, e li palleggiò in cento occasioni, senza mai arrivare a decifrarvi una sola sillaba di quel nome.

L'opinione espressa nello stesso libello che i due globi di Cremona siano stati acquistati in Germania da Cesare Speciano (vescovo a Novara dal 1585 al 1591, poi a Cremona, dove morì nell'agosto 1607) e che costui, mentre si trovava come nunzio alla corte dell'imperatore Rodolfo II, fra gli anni 1592 e 1598 « non poteva a meno d'arricchir la « sua libreria di quei globi, che allora segnavano un così grande progresso nelle discipline geografiche ed astronomiche » (!): questa opinione, cui il prof. Fiorini attribuisce la *massima probabilità*, soggiungendo perciò che *al dotto prelato si deve grande riconoscenza* dall'Italia: è a parer mio non soltanto infondata, ma anche inverisimile.

Numerando colla guida di Nordenskiöld i globi terrestri costruiti prima di quello di Mercatore, io dicevo testè (pag. 444) che quattro sono

quelli di Schöner; ma il signor Gallois in un suo recentissimo lavoro, del quale avrò fra poco a fare ampia menzione, ne attribuisce allo stesso cosmografo ancora due, anteriori entrambi a quello dell'anno 1515, cioè il globo della collezione già Hauslab, oggi Liechtenstein a Vienna, e un altro della *Bibliothèque Nationale* di Parigi descritto da G. Marcel al congresso geografico, che ebbe luogo in quella città l'anno scorso (1889). In uno spazio di tempo di forse 23, certo non maggiore di 25 anni, Schöner fino al 1533 avrebbe dunque pubblicato non meno di 6 globi terrestri, modificandone ogni volta il disegno: e Mercatore, con questo esempio sotto gli occhi e nello spazio di quasi mezzo secolo, a partire dal 1541, non avrebbe neppure una volta corretto il disegno del proprio? La cosa è possibile, io non voglio già negarlo: ma non dovrebbero, parmi, augurarsela probabile quanti onorano la memoria del riformatore della geografia. Del resto Raemdonck nella descrizione dei globi di Louvain si dava premura di dimostrare (pag. 30) come Mercatore nelle sue successive pubblicazioni andasse correggendo il disegno p. es. delle regioni boreali, « ce qui prouve combien il s'efforçait de tenir ses cartes « au courant de la science » » (1).

(1) Delle numerose scoperte del bibliotecario di Cremona la più segnalata è certamente quella del *vero tipo* dei globi da lui custoditi. « Mi pare » egli dice « che sia « soltanto da investigare se essi sono davvero e in tutto opera di Gerardo Mercatore.... « qual posto di rarità essi ora occupano nel mondo cartografico: come si trovano qui. « Tutto il resto mi sembrerebbe pei cultori di cose geografiche un *bis in idem* ». E poco più innanzi: « Non bastava leggersi inciso *Edebat Gerardus Mercator* » (ossia poteva bastare ad un citrullo, che fosse arrivato ad impossessarsi dell'alfabeto) « ma occorreva conoscere o studiare il *vero tipo* di quei globi, a fin di averne sicura e garantita l'autenticità di ciascuno... E senza dubbio di sorta, dopo le ricerche e gli studi che vi ho fatto intorno, posso affermare l'autenticità mercatoriana di questi due « globi di Cremona ». Siccome all'amo *del vero tipo*, frutto dei sudori trimestrali dell'eruditissimo bibliotecario fu preso anche il prof. Fiorini, così importa di stabilire nettamente il significato di questa scoperta.

Essa dunque significa: *l'autenticità mercatoriana di qualsivoglia spicchio di globo geografico non può affermarsi, se non quando il disegno del medesimo mostri gli stessi errori, che si incontrano nell'atlante di Bruxelles: sicchè l'iscrizione Edebat Gerardus Mercator, che si trovasse fatta ad un globo, il quale avesse, a cagion d'esempio, meno di tre penisole indiane nell'Asia, servirebbe soltanto a provarne la falsità, perchè dal disegnare in un globo due sole Indie il riformatore della geografia si sarebbe ben guardato in ogni tempo, e specialmente dopo l'edizione della sua carta marina a paralleli*

Se si arrivasse a provare che i due globi di Cremona facevano veramente parte di una collezione scientifica lasciata da Speciano con testamento ai Gesuiti della sua città, dovrebbero allora pensare che non pochi altri della stessa fabbrica erano certamente arrivati in Ispagna con Granvelle padre e con Granvelle figlio, cioè col seguito di Carlo V e con quello di Filippo II, ed aversi presente la circostanza che in questo paese Cesare Speciano era stato nell'anno 1571 insieme col cardinale Alessandrino nipote di Pio V e di nuovo fra gli anni 1586 e 1589, mentre era vescovo di Novara, come nuncio di Sisto V. Io mi persuaderei facilmente che a Speciano fossero stati donati i due globi in Ispagna fin dall'anno 1571; ma non vorrei credere che gli fossero stati donati e molto meno ch'egli stesso li avesse comperati a Praga o a Vienna un quarto di secolo più tardi, quando avevano perduto il pregio dell'attualità, e ne erano stati

crescenti. Confesso che io non avrei pensato che il prof. Fiorini si affrettasse a sottoscrivere un parere di questo genere, come fece a pag. 85 del suo *Gerardo Mercatore*: per conto mio, io non sono anzi arrivato ancora a comprendere perchè debbasi indagare l'autenticità dei globi effettivi, confrontandoli coll'atlante di Bruxelles: e non piuttosto quella dell'atlante, confrontandolo coi globi.

Giustizia vuole però che si dica che a stabilire *il vero tipo* del globo geografico il bibliotecario di Cremona non si è giovato soltanto delle pubblicazioni di Raemdonck, ma ricorse pure ad un espediente altrettanto ingegnoso quanto ardito. Egli cioè, approfittando di una spaccatura della crosta terrestre, che aveva incontrato esplorandone le regioni equatoriali, e « soccorso dalle sue varie ed esatte cognizioni geografiche » si lasciò calare sino alla profondità di un ventesimo circa del raggio del globo (non più di 300 chm.) nelle viscere del medesimo, dove si adagiò al rezzo di una selva fossile di betulle: una spedizione originalissima, il cui racconto non è meno attraente ed istruttivo di qualsivoglia novella di Giulio Verne, e che per lo studio geognostico e stratigrafico del nostro pianeta ebbe risultati della più grande importanza, perchè valse a « darne piena conoscenza:..... conoscenza, che a niuno e manco al più volte lodato « scrittore (Raemdonck) venne concesso di possedere » come ce ne assicura la stessa gazzetta di Cremona, la quale si onorò di far le spese dell'opuscolo di quel bibliotecario, stampando nella propria officina.

Patulæ recubans sub tegmine betullæ, lo scopritore del *vero tipo* fu rapito da una specie di estasi, che durò *molte e lunghe ore*, procurandogli la dolce visione dei due globi, come essi apparivano appena usciti dalle mani di Mercatore: « I tre secoli e « mezzo, che vi sono corsi sopra » dice egli stesso « v'han come disteso quella specie « di oscuro velo, onde il tempo ricopre ogni cosa... Ma quando si è stato loro amo- « rosamente intorno ad osservarli e studiarli per molte e lunghe ore, pare che quel « velo del tempo si squarci, ed alla fantasia di chi li studia riappariscono in tutto il

costruiti di più belli e di più grandi in Inghilterra ed anche in Italia. Ma poichè l'odierna biblioteca di Cremona è la stessa, che i Gesuiti avevano stabilito nel loro Collegio ivi fondato in principio del secolo XVII, parmi più probabile d'ogni altra l'ipotesi che insieme coi libri, che ne formarono il primo nucleo, vi siano stati posti anche i due globi dagli stessi Gesuiti, i quali infatti tenevano un Collegio ad Ingolstadt già nel 1556, anno della morte di Ignazio di Loyola, e soli quattro o cinque anni più tardi avevano esteso la loro sfera d'azione, specialmente nelle academie, fino a Louvain, a Trier ed a Cöln, dove Mercatore aveva affari ed amici, coi quali corrispondeva da Duisburg. Non aveva egli fabbricato appunto a Louvain i suoi primi globi sia terrestri, sia celesti? Non si era egli fatto prestare un Tolomeo MS. appunto dal vescovo di Trier? Non uscivano appunto da una tipografia di Cöln le sue tavole

«loro primiero artistico splendore». Credo anzi che debbano spiegarsi dalla stessa *ypnophanesis ypogetica* certi passi dell'opuscolo di Cremona, dove l'autore definisce «quasi del tutto ignota» ai tempi di Mercatore la supposta quinta parte del mondo, «così ben posato» un mammifero, ch'egli vedeva delineato nell'America meridionale, «bellissima figura muliebre» quella di Andromeda, «stupendo» il nudo di Perseo, «michelangiotesco» quello d'Ercole e del Serpentario, «ben panneggiato» il casto Orione, «carini» i Gemelli, «superbo» il Leone, «grave» l'Orsa, «snello» l'Ariete, «furente» il Toro, «artistico» il Cratere ed «ingegnoso» il Centauro: frasi, che pronunciate da un pergamino nella foga di un panegirico, non mancherebbero di un certo effetto.

Diceva però assai bene la gazzetta testè menzionata che «nell'interessante e fatigoso lavoro del valente ed operoso bibliotecario» cioè nell'opuscolo di Cremona, «dall'autore con affettuose ed efficaci parole dedicato alla moglie e figliuole sue dilette» i globi di Mercatore sono illustrati non soltanto «con argomenti da ritenersi storicamente sicuri» ma anche «con amore acume ed erudizione: erudizione, che, se forse «ci appare un po' troppo condensata in sole 34 pagine, non manca però di essere «ognora sicura, appropriata ed ordinata». Io vorrei soltanto deplorare che il bibliotecario di Cremona, dopo aver proclamato che i suoi globi non avevano bisogno di essere studiati ad altro scopo, che a quello di garantirne *il vero tipo*, siasi lasciato andare a certi *bis in idem*, che gli fecero dire, a cagion d'esempio, che l'equatore e l'eclittica nonchè i meridiani di 15° in 15° e i paralleli di 10° in 10°, «sono tutte cose, «che Mercatore pel primo introdusse ne' suoi globi» e che nel globo celeste «vi sono «raffigurate 51 costellazioni». L'imprudente! Se le costellazioni di Mercatore non fossero che 50, come io ho supposto a pag. 277, il bibliotecario di Cremona con queste sole parole avrebbe demolito di propria mano *il vero tipo* del cielo, e ferito pure a morte *il vero tipo* della terra. Cosa resterebbe allora del suo opuscolo?

di quest'opera? Laonde io penso che i due globi, che occasionarono il presente scritto, appartenessero da forse otto lustri ai Gesuiti, quando costoro li ponevano nella libreria del nuovo Collegio di Cremona.

Milano, 31 dicembre 1890.

Dal Capo di Buona Speranza noi arriviamo al Capo Verde, un punto del globo geografico di Louvain, sul quale Raemdonck nel suo opuscolo dell'anno 1875 chiamava l'attenzione dei critici, dicendo a pag. 34, 35 che a Mercatore spetta il merito di aver ingrandito il quadro del mappamondo tolomaico e corretto l'errore, per cui nel medesimo il meridiano tangente all'estrema costa occidentale d'Africa, lo era pure all'estrema costa occidentale d'Europa. « Mercator redresse l'erreur » dice Raemdonck « et soutient que la longitude de l'Europe est beaucoup plus orientale, à « tel point que le cap de Finisterre des côtes occidentales de l'Espagne, « au lieu d'être, comme Ptolémée le veut, à $5\frac{1}{4}$ degrés de longitude, « doit être placé à 20 degrés, et que le cap de S. Vincent doit l'être à « 2 degrés à peu près, et non à 3 degrés, comme le place Ptolémée ». Questi numeri non mi paiono esatti: ma in ogni caso Mercatore non poteva correggere gli errori del disegno geografico di paesi da lui non veduti, se non in base ad altri disegni, ch'egli riputasse migliori: e può anzi dirsi di lui che troppo a rilento egli andava nell'accogliere i risultati delle nuove esplorazioni. Una prova se ne ha appunto nel modo, come le coste occidentali dell'Africa sono rappresentate nel suo piccolo planiglobo dell'anno 1538. Questa carta è notoriamente imitata da quella di Fineo in due cuori sopra menzionata: orbene Fineo nell'anno 1531 poneva l'estremo occidente della Spagna: a distanza orientale di circa 5° dall'estremo occidente dell'Africa ma sette anni più tardi Mercatore sopprimeva questa distanza, ponendo l'ultimo meridiano 2° circa all'Ovest sia dal continente africano sia dalla Spagna.

La correzione, che Raemdonck attribuisce a Mercatore, era stata fatta dai Portoghesi fin dai primi anni della seconda metà del secolo XV, come si vede nel mappamondo di Fra Mauro e in parecchi portulani,

p. es. in uno della biblioteca Trivulziana, che ho sott'occhio in questo momento, dove le coste occidentali dell'Africa sono segnate fino ai due capi *Verde* e *Rosso* ⁽¹⁾. Un documento molto interessante se ne trova poi nel planiglobo di Giovanni Ruysch, la cui data è precisata dall'iscrizione dell'isola Taprobana « Ad hanc Lusitani nautæ navigarunt anno MDVII » e dalla circostanza che esso fu aggiunto nel 1508 al Tolomeo di Roma dell'anno precedente. Ruysch, cioè, aveva tanto trasportato verso oriente il *C. Finisterræ* della Spagna, da stabilire fra esso e il *C. Viride* una distanza di 7°; la stessa a un bel circa, che fra questi due punti si misura nelle carte odierne: e Marco da Benevento nella sua *Orbis nova descriptio* aggiunta pure nel 1508 al Tolomeo di Roma 1507 avvertiva in principio del C. III che dietro le recenti navigazioni il meridiano tolomaico 0° era stato trasportato di 5° ad occidente: « Terminatur igitur « nostrae continentis descriptio ad occasum submeridiano in ultimo insularum fortunatarum descripto. Qui ut novæ volunt navigationes, magis « vergit ad occiduum eo quem ultimum posuit ad occasum Ptol. subgrad. « quinque » ⁽²⁾. La stessa correzione si trova fatta più o meno nelle nuove carte aggiunte al Tolomeo di Strassburg 1513 ⁽³⁾, cioè nella *Tabula*

(1) Questo portulano cartaceo, omesso nel catalogo Porro dei MSS. della Trivulziana, è legato in tavola e non ha data. Esso misura circa 23 × 37 cm. e consta di cinque carte, che rappresentano: la prima l'Irlanda, l'Inghilterra e la Scozia, altre isole minori dell'atlantico e le coste occidentali di Fiandra, Francia e Spagna fino a Gibilterra: la seconda altre piccole isole dell'atlantico e le coste occidentali dell'Africa: le altre tre le coste e le isole dei diversi bacini del Mediterraneo.

(2) Marco chiama *cardo*, *polus*, *gradus*, *æquator*, *parallelus*, *meridianus* etc., i punti e le linee del cielo, e premette a questi vocaboli la preposizione *sub* quante volte li applica alla terra. La data della carta di Ruysch trovasi così ripetuta dal monaco celestino nel C. VIII della *Orbis nova descriptio*: « Anno septimo supra mille-« simum atque quingentesimum navigatum est a Lusitanis ad Taprobanam insulam, « quam Zoylon appellant ».

(3) Ho detto già che di questo raro Tolomeo, di cui prima non conosceva che l'esemplare della *Stiftsbibliothek* di S. Gallen, ho poi trovato a Milano un esemplare nella Trivulziana. Avverto ora gli studiosi del risorgimento della geografia che ho veduto un altro esemplare dello stesso volume nella biblioteca Arcivescovile. A Milano si trovano dunque parecchi esemplari di tutte le edizioni della geografia di Tolomeo fatte in Italia, in Germania, in Francia ed in Olanda nei secoli XV e XVI e in principio del XVII, ad eccezione soltanto di cinque, cioè della prima di Roma 1478; di quella di Strassburg 1520, che può aversi però da Cremona: di quella pure di Strass-

Terræ Novæ attribuita a Vespucci, in quella dell'Africa settentrionale e nel mappamondo: carte di cui Mercatore, quando disegnava il suo globo, conosceva le copie eseguite da Phrisius pel Tolomeo di Strassburg 1522, avendole incontrate in quello di Lyon 1535 ⁽¹⁾. Del resto noi vedremo più innanzi che il riformatore della geografia, prima dell'edizione del globo, doveva conoscere una carta stampata a Venezia fin dal 1534, in cui la posizione reciproca dei capi occidentali dell'Africa e della Spagna era approssimativamente la stessa come nel planisfero di Ruysch.

burg 1522: di quella di Köln 1540: e finalmente di quella secondo il testo greco fatta a Parigi nel 1546. Questa che è una semplice ristampa dell'edizione di Basilea 1533, è così rara, che Reidel (pag. 35) confessa di non averla potuta vedere, soggiungendo che « in paucissimis bibliothecarum catalogis mentio eius occurrit ». Io ebbi la fortuna di trovarne un esemplare nella biblioteca comunale di Bergamo. Della *Geographia* di Berlinghieri, dopo quelli sopra descritti dell'Ambrosiana e delle Braidense, ho veduto altri due esemplari perfetti nella privata biblioteca del signor conte Alessandro Melzi.

Ho avvertito sotto il testo a pag. 254 che non mi paiono meritevoli di molta fiducia le parole colle quali Phrisius a pag. 100 *b* del suo Tolomeo dell'anno 1522 attribuiva a Waldseemüller (greco *Hylacomylus*) il disegno delle tavole tutte di quello del 1513. Phrisius dice: « Et ne nobis decor alterius elationem inferre videatur, « has tabulas e novo a Martino Ilacomylo pie defuncto constructas, et in minorem, « quam prius unquam fuere, formam redactas notificamus »; e l'interpretazione che io faccio di queste parole, è la stessa, che già ne aveva fatto Wilberforce Eamer, e che ne fa pure (come ora vedo) Gallois a pag. 58 dei suoi *Geographes Allemands*. Nordenskiöld (pag. 21 *b*) crede invece, ma a torto, come mi par manifesto, che Phrisius abbia voluto dire *soltanto* ch'egli aveva ridotto la scala delle tavole del Tolomeo 1513 pel proprio: « But it seems to be a mistake when these words are translated in « the sense that Waldseemüller was the author of the maps in the Ptolemy of 1513. « Evidently they only indicate, that, he copied the maps of 1513 on a reduced scale for « the Ptolemy of the year 1522. »

(¹) Nella seconda d'Africa delle nuove tavole del Tolomeo 1513 Phrisius, ricopiandola in iscala minore pel suo del 1522, aggiunse a sinistra di Madagascar la figura del re di Portogallo (corona in capo, bandiera sormontata dalla croce nella destra e scettro nella sinistra) che approda all'isola, cavalcando un delfino. A sinistra di questa curiosa figura è scritto *Christianissimi Emanuelis Regis Portugalliæ victoria*: mentre un'altra iscrizione a destra dell'isola dice analogamente a quella sopra citata (pag. 377) del globo di Schöner 1515, che *Incolæ sunt Macometani*. Questo particolare avrebbe dovuto far cauto Mercatore; quanto al Villanovano, questi faceva gli scoli al Tolomeo, senza punto curarsi di consultare le tavole, che ad esso andavano unite; nessuna meraviglia perciò ch'egli confondesse *Menuthias* con Madagascar e perfino Melinda colla *Terra incognita*.

Trasportiamoci ora presso il circolo polare artico fra le coste della Norvegia e quelle precolombiane del nuovo mondo. Ivi all'estremo settentrione dell'America, nel duodecimo spicchio, incontriamo il *C. de S. Huberto* di faccia, cioè ad occidente di *Island insula olim Thyle*, e più a mezzodì nell'undecimo spicchio la *Boccalearum regio* di faccia alle *Insulae Corterealis*. Oltre l'Islanda nelle regioni boreali del globo di Mercatore, dice Raemdonck a pag. 29, si trovano ancora *Grimse insula* e la *Groenlandia*, presso la cui costa meridionale sono situate *Margaster* ed altre isole minori senza nome. « Le reste de l'espace » seguita Raemdonck « est envahi par les mers, parmi lesquelles Mercator distingue « *Tabin mare* et *Mare Cronium vel Amalchium, hoc est congelatum. Groen-* « *landia*, avec ses deux résidences *Alba* e *Solotobab* habitées par les *Scre-* « *lingers*, avec ses chaînes de montagnes et ses rivières *Diver* et *Thor*, occupe « presque la moitié des régions circompolaires, fait partie du grand continent « de l'Amérique du nord, s'élève par son contour inhabité jusqu'au delà du « pôle, et comprend près de 30 degrés dans sa plus grande largeur. Les « extrémités septentrionales de la Norvège avec sa province *Scriefinnia*, de « la Russie avec *Juhra regio ex qua Hungaros produisse volunt*, et de l'Asie « avec le promontoire de *Tabin* et le *Belgian desertum*, remontent jusqu'à « la latitude de la partie habitée de *Groenlandia*, et pourraient donc être « considérées comme faisant partie également des régions boréales de la « sphère de Mercator ».

Così dunque nel globo di Louvain 1541; ma ben altrimenti nella carta marina di Duisburg 1569. Ivi la Groenlandia è separata dall'America, ed estesa dal 62° al 77° parallelo: e l'estremità boreale dell'asse terrestre è occupata da una *Rupes nigra et altissima*, misurante al piede un perimetro di 33 leghe, dalla quale scaturiscono in croce quattro fiumi, ed alla quale formano corona altrettante isole. Una di queste è abitata da *Pigmei* alti quattro piedi, come quelli « quos in Gronlanda Screlingers vocant ». Il *Mare Glaciale*, che cinge queste quattro isole, bagna le coste settentrionali del vecchio e del nuovo mondo, ed è aperto in due punti diametralmente opposti, cioè per breve tratto nello *Streto de Anian* fra l'Asia e l'America, e pel tratto di una cinquantina di gradi intorno al meridiano 0° fra l'America e l'Europa, dove è collocata la grande isola *Groenland*, che ha a S.-E. *Island* e *Frisland* e a N.-O. *Groclant*, un'isola di piccole dimensioni, abitata, secondo Mercatore, da una gente di ori-

gine svedese. Le coste dei continenti si elevano fino alla latitudine di circa 76°, e sono *Tabin promont.* per l'Asia, *Nova Zembla* per l'Europa e *California regio sola fama Hispanis nota* (!) per l'America. Questa è divisa dalla *Groenlandia* dal *Fretum Davis*.

Il modo così diverso, come Mercatore alle dette due date rappresentava le regioni boreali, prova che prima della seconda egli aveva avuto notizia del viaggio, che i fratelli veneziani Nicolò e Antonio Zeno avevano fatto fra gli anni 1380 e 1400, e di cui un altro Nicolò della stessa famiglia dei Zeno aveva pubblicato una breve relazione nell'anno 1558⁽¹⁾; nè infatti prima di quest'ultima data alcun libro a stampa, per quanto io ne so, aveva menzionato un'isola *Frislanda*, la quale con un'altra intitolata *Estelanda* era segnata soltanto in poche carte a mano, p. es., in quella di Giovanni de la Cosa (Jomard). Io credo anzi che Mercatore non avesse letto il viaggio dei due veneziani nelle regioni boreali, e neppure veduto la carta in proiezione conica aggiunta alla detta relazione e intitolata CARTA DA NAVEGAR DE NICOLO ET ANTONIO ZENI FURONO IN TRAMONTANA LANO. M. CCC. LXXX.; ma soltanto abbia veduto la copia di questa carta inserita da Ruscelli fra le tavole nuove nel suo Tolomeo 1561, e passata l'anno

(¹) *Dei Commentarii del Viaggio in Persia di M. Caterino Zeno il K. etc. Libri Due. Et dello scoprimento dell'Isole Frislanda, Eslanda, Engrovelanda, Estotilanda et Icaria, fatto sotto il Polo Artico da due fratelli Zeni, M. Nicolò il K. e M. Antonio, Libro Uno. Con un disegno particolare di tutte le dette parte di tramontana da lor scoperte. In Venezia per Francesco Marcolini MDLVIII.* È un volumetto in-16 di carte 58 dedicato dal tipografo a Daniele Barbaro Patriarca di Aquileia. La carta 44, bianca *recto* ha *verso* l'albero della Famiglia Zena: colla 45 incomincia il viaggio all'isola Frislanda, dove Nicolò, partito da Venezia con animo di vedere l'Inghilterra et la Fiandra, fece naufragio l'anno 1380 e fu raccolto da quel re Zichmni. Il racconto è condotto alla meglio da Nicolò Zeno juniore su frammenti di lettere dirette a Carlo Zeno (del quale si sa che era nato intorno all'anno 1534) e che furono trovati un secolo e mezzo più tardi nell'archivio di famiglia; esso termina colla seguente dichiarazione: « Tutte queste lettere furono scritte da M. Antonio a M. Carlo suo fratello, et « mi dolgo che il libro, et molte altre scritture pur in questo medesimo proposito « siano andati non so come miseramente di male: perchè, sendo io ancor fanciullo et « pervenutomi alle mani, ne sapendo ciò che fossero, come fanno i fanciulli le squar- « ciai, et mandai tutte a male, il che non posso, se non con grandissimo dolore ricor- « darmi hora. Pur, purchè non si perda una sì bella memoria di cose, quel che ho « potuto avere in detta materia ho posto per ordine nella narratione di sopra.... » etc. Io non credo che questo opuscolo sia così raro, come dicono Uzielli e Amat di

dopo in quello di Moletti (uno dei quattro a stampa, che Mercatore aveva potuto procurarsi) insieme con tutte le altre disegnate ed incise pel Tolomeo di Ruscelli.

Checchè ne sia, Mercatore nel suo mappamondo del 1569 segnava pure le *Farræ Insulæ*, cioè il gruppo delle Farøe (*Fär Öer*), le stesse, come oggi si crede, che Zeno chiamava *Frislanda*, e faceva alle coste orientali dell'America del Nord parecchie correzioni, delle quali Raemdonck rende conto come segue a pag. 38: « Sur ce planisphère *Groenlandia* est détaché de l'Amerique du nord par la mer; *Baccalearum regio*, au lieu de se continuer avec le continent de l'Amerique septentrionale est figuré, sur le planisphère comme formant trois îles principales sous le nom de *Terra de bacallaos*, mais, par contre, les *Insulæ Corterealis* de la sphère font partie, sur le planisphère, du continent de l'Amerique du nord, sous la denomination de *Terra Corterealis*. Sur le planisphère, vis-à-vis de *Terra de bacallaos*, se trouvent l'île de l'Assomption et le Golfe de Saint-Laurent avec plusieurs fleuves qui s'y débouchent, et au-dessus de *Terra Corterealis*, se voit le Golfe de *Me-rofro* avec six fleuves qui s'y jettent et qui descendet de plusieurs chaînes

S. Filippo, avendone veduto a Milano tre esemplari della biblioteca di Brera, dell'Ambrosiana e della Melziana. Quest'ultimo ha infine, oltre la carta a stampa, una copia della medesima alquanto rimpicciolita disegnata a penna su pergamena.

Il racconto del viaggio di Antonio Zeno è particolarmente interessante per la menzione, che vi occorre, delle coste orientali dell'America settentrionale (*Estotiland* e *Drogeo*) che alcuni pescatori frislandesi avevano incontrato 26 anni prima a più che mille miglia verso ponente: quanto all'Isola *Estland* essa viene oggi identificata col gruppo delle Shetland. Nè la circostanza che nella carta dei due esploratori veneziani la Groenlandia si trova collegata coll'Europa, cioè colle coste boreali della Norvegia, costituisce un errore geografico; perchè presso i lidi, che formano tale collegamento, è scritto *Mare et Terra incognita*, parole le quali significano che tale paese veniva attribuito al mondo antico soltanto per ipotesi.

Nella *Carta da navegar* dei fratelli Zeno la rete dei gradi attraversa il disegno geografico, come nelle tavole del Tolomeo di Bologna. Vi sono segnati 17 paralleli equidistanti ad arco di circolo, coi numeri 60-76: i meridiani convergenti sono 33 nel lato meridionale del rettangolo, ai quali nel lato settentrionale se ne aggiungono 18 a ponente ed altrettanti ad oriente: ma tutti i meridiani mancano di numero. La proiezione conica di questa carta (come osserva Nordenskiöld a pag. 86 *a* del suo *Facsimile-Atlas*) non è corretta: infatti il centro comune dei paralleli è sensibilmente più alto del punto, al quale convergono i meridiani.

« de montagnes voisines: ces parties là ne sont pas marquées sur la « sphère ».

Io trovo che nella carta marina di Mercatore la parte più settentrionale del nuovo mondo è inscritta poco sotto il circolo polare alla latitudine di circa 64° *Estotilant*, un paese, che nella carta di Zeno è situato al Nord di *Drogeo* e a S.-O. della Groenlandia fra 61° e 63° , e che corrisponde al Cumberland delle carte odierne, a settentrione dello stretto di Hudson: come risulta anche da un passo del MS. di *Geografia universale* sopra citato della biblioteca Ambrosiana, dove è appunto ricordato il viaggio di Nicolò Zeno alla Frislanda e detto nella descrizione dell'America che « Estotilant è affatto incolta e scoperta piuttosto che conosciuta » e nella descrizione della regione polare che « a man destra di Estotilant giace Groenlandia, che non si sa bene se sia continente o no ». Ma il viaggiatore veneziano collocava *Island* fra 67° e 72° di latitudine, e Mercatore ne migliorò nella sua carta marina la posizione, collocandola a cavaliere del circolo polare. Anche la posizione a N.-O. di *Islant*, fatta in questa carta al vastissimo *Groenlant*, di cui le coste sono sfumate verso tramontana, dimostra che Mercatore aveva sott'occhio il disegno dei fratelli Zeno; egli per altro segnava a Nord di *Estotiland* lo stretto, pel quale nell'anno 1500 il portoghese Gaspere Cortereal aveva cercato il transito alle Molucche: ed è notevole la circostanza che, mentre il riformatore della geografia nel 1569 mascherava la parte centrale di questo preteso braccio di mare fra l'Atlantico e il Pacifico, col cartoccio che porta il titolo della carta, suo figlio Rumoldo nel mappamondo in due emisferi dell'anno 1587 sopra menzionato (pag. 367) lo ridisegnò tutto aperto, quale esso appariva nel piccolo mappamondo in due cuori dell'anno 1538, e in quello ovale annesso alla prima edizione 1540 del Tolomeo di Basilea, dove Münster lo aveva iscritto « Per hoc fretum iter patet ad « Molucas » ⁽¹⁾.

(¹) Questo stretto, coll'aggiunta anche di una linea di navigazione per esso dalla Francia al Cataio, si trova segnato, come dissi, in parecchi portulani; ma pare che il nome, che esso porta nel mappamondo 1538 di Mercatore, gli sia stato assegnato da Gemma Frisio. Nella sola carta a stampa, che oggi ci rimane di questo autore, un pessimo piccolo planiglobo, che risale all'anno 1540 e fu aggiunto a partire dal 1544 a parecchie edizioni della *Cosmographia* di Apiano (Nordenskiöld lo riproduce in facsimile nella Tav. XLIV), è bensì disegnato uno stretto fra i due oceani, limi-

Nella carta 1569 è detto invece che l'esploratore portoghese, forzato a retrocedere dal gelo, aveva seguito la costa verso Sud fino al *C. Razo*,

tato al sud dalla *Baccalearum regio* e al Nord da una lunga appendice dell'Asia, che si estende fino all'Europa, attaccandosi colla Norvegia (!): ma ivi questo stretto non ha nome. Andrea Thevet di Angoulême, un monaco di non so quale ordine, che fece un viaggio al nuovo mondo col Signor di Villagagnon, partendo dal porto di *Hable de grace* il 6 maggio dell'anno 1555, e ce ne lasciò una descrizione stampata in-16 nel 1558 da Cristoforo Plantin ad Anversa (*Les singularitez de la France Antarctique, autrement nommée Amerique et de plusieurs Terres et Isles decouvertes de nostre temps*), nel penultimo capo della medesima a pag. 158 *a* dice che fra la provincia di *Terra Nova* e quella di *Canada*, a distanza di 900 leghe dalla Francia, « se trouve une riviere, laquelle à cause de son amplitude et largeur semble quasi estre une mer, et « est appelée la riviere Des trois freres »; e soggiunge: « Aucuns modernes l'ont estimée estre und destroit de mer, comme celuy de Magellan, par lequel lon pourroit « entrer de la mer Ocean à celle du Su ou Pacifique, et de faict Gemma Frisius, « encor qu' il fust expert en Mathematique, a toutesfois erré, nous voulant persuader « que ceste riviere de laquelle nous parlons, est un destroit, lequel il nomme Septentrional, et mesme l'a ainsi depaint en sa mappamonde. Si ce qu'il en a escrit eust « esté veritable, en vain le Espagnols et Portugais eussent esté chercher un autre destroit, distant de cestuy cy de trois mil lieuës pour entrer en ceste mer du Su, et « aller aux isles des Moluques, ou sont les espiceries. »

Il nome *Fretum Arcticum* (*Destroit Septentrional*) sarebbe dunque comparso per la prima volta in un mappamondo di Gemma Frisio, che potrebbe essere quello, di cui ragiona Servet, nell'opera ch'io ne citai a pag. 289, oppure la tavola degli spicchi del globo, che andò smarrito. Severt a pag. 105 dà un'idea della forma del mappamondo di Frisio con uno schizzo intitolato *Integræ Mappæ Frisii Typus*: la proiezione è infatti molto somigliante a quella della carta dello stesso autore facsimilata da Nordenskiöld, o piuttosto a quella del mappamondo di Apiano 1520; ma Severt non dice quali ne fossero le dimensioni e non ne produce il disegno geografico, neppure nelle sue linee principali di contorno; e d'altra parte lo scritto di Thevet contiene tali e tanti errori, che non si può accettare senza beneficio d'inventario alcuna delle notizie, che vi si incontrano.

Thevet, p. es., chiama il nostro Cabotto *Sebastian Babate Anglois* (pag. 145 *b*) e in tal modo descrive il proprio viaggio fino allo sbarco in America a *Maqueh* (2 nov.) distante 25 leghe dal *Cap de Frie* (si tratta del *Capo de Frias* sito poco a Nord della foce del *Rio Ianeiro*) che la linea seguita dalla nave che lo portava può appena indovinarsi. Basti dire che la flotta comandata da Villagagnon avrebbe raggiunto l'America costeggiando l'Africa fino al Capo di Buona Speranza, o almeno fino al Capo Frio, sito a circa 18° di lat. austr. e che Thevet sembra confondere con quello di Frias del nuovo mondo, sito 5° più ad austro. Egli dice a pag. 42 *a* che il « Cap de Frie » secondo Pomponio Mela era « le front d'Afrique. » Chi ne capisce nulla? Anche la divisione, ch'egli fa, dell'America in tre parti, chiamando il Brasile *France*

un capo, che si trova realmente segnato in un gruppo di tre isole intitolate *Terra de bacallaos* fra 46° e 51° di latitudine, presso la bocca dell'ampio e profondo *Sinus S. Laurentij*, il quale poi è limitato a Nord dalla *Terra Corterealis*, che allora chiamavasi pure *Terra del Laborador*: l'odierno Labrador. In un disegno del nuovo mondo poi, che si trova annesso alla seconda edizione 1606 dell'atlante di Mercatore, l'America

Antarctique è la più stravagante di quante ne furono immaginate nella seconda metà del secolo XVI: non aveva forse il navigatore francese Jacques Cartier, nel suo primo viaggio dell'anno 1534, esplorato per conto del re Francesco I le coste americane a 50° di latitudine boreale, e chiamato *Nouvelle France* o (come dice il MS. di geografia universale 1588, citato sopra a pag. 357) *France Antarctique* (!) il paese intorno al golfo di S. Lorenzo? Quando viaggiava a bordo delle navi comandate dal Sig. Villagagnon (vi era stato ammesso per ordine del re «suffisamment informé de mon voyage au païs de Levant et de l'exercice que ie pouvois avoir fait à la marine») Thevet doveva poco o punto conoscere la matematica e la stessa storia contemporanea delle scoperte: basterebbe a provarlo il modo come a pag. 131 egli descrive la bussola e l'astrolabio, e a pag. 127 dà ragione del nome *India* dato al nuovo mondo: ma si può pensare che abbia studiato la sfera e la geografia, dopo aver pubblicato la descrizione del viaggio d'America, perchè in fine della medesima a pag. 163 egli promette una migliore relazione circa le situazioni e le distanze dei paesi visitati «lesquelles «j'espere vous monstrier à l'œil, et représenter par vives figures, outre les Cartes modernes, que j'oseray dire, sans offenser l'honneur de personne, manquer en plusieurs «choses, soit la faute des portrayers, tailleurs, ou autres, ie m'en rapporte.»

Infatti più tardi, nel 1575, usciva a Parigi *La Cosmographie Universelle d'André Thevet Cosmographe du Roy* in due grossi volumi *in-fol.* contenente il primo le descrizioni dell'Africa, e dell'Asia, il secondo dell'Europa e dell'America, precedute ciascuna dalla sua propria carta, di cui l'ultima s'intitola *Quarte Partie du Monde*. Ma queste quattro carte non sono il mappamondo di cui parla Severt, il quale era in due emisferi come quello aggiunto al Tolomeo di Moletti 1562: e deve essere stato pubblicato più tardi ancora, perchè in fine del secondo volume (pag. 1025 *a*) si trovano menzionate «mes tables Geographiques ed Astronomiques, lesquelles j'espere devant «mourir mettre en lumiere.» Anche nella *Cosmographia* Thevet, che nel 1575 aveva 73 anni, chiama il Brasile *France Antarctique*, e si vanta di averla egli scoperta (!). Anzi lo stesso Villagagnon, un tipo curioso di milite-teologo, che si era proposto di far predicare il vangelo al Brasile da un Pietro Richet e da altri sacerdoti, che gli aveva mandato Calvino da Ginevra, coi quali per altro si guastò ben presto, chiamava nello stesso modo il paese posto sulle rive del *Rio Janeiro*, come risulta dal titolo del suo libro stampato a Parigi nel 1560 coi tipi di Andrea Wechel: *Ad articulos calvinianæ, de sacramento eucharistiæ, traditionis ab eius ministris in Francia Antarctica evulgatæ responsiones per Nicolaum Villagagnonem Equitem Rhodium, ad Ecclesiam Christianam.*

settentrionale è limitata a Nord, fra *Anian fretum* ad occidente e *Fretum Davis* ad oriente, dal margine della carta, dove è scritto: « Ulterius septentrionem versus America incognita est, quamvis de transeundis fretis « Anian et I. Davis multæ sunt coniecturæ ». Qui pure il *Fretum Davis* ha *Labrador* a S.-O. e *Groenland* a N.-E.

Anche il nome di *Terra de baccalaos*, latinamente nel globo 1541 *Baccalearum regio*, è uno dei primi, che abbiano ricevuto da europei le coste orientali dell'America settentrionale, e attesta l'importanza, che aveva la pesca nelle parti N.-O. dell'Atlantico fin dal principio del secolo XVI. Nel planisfero di Ruysch 1508, dove le poche coste allora conosciute dell'America del Nord sono confuse con quelle dell'estremo oriente dell'Asia, sono iscritti *I. Baccalauras* un'isoletta situata dentro un seno della *Terra Nova*, e *C. de Portogesi* il capo di questa, che chiude il seno a mezzodì, e il cui meridiano divide in due parti eguali la Terra S. Crucis, cioè l'America meridionale; sicchè la *Terra Nova* di Ruysch corrisponderebbe all'odierno *Neu Fundland*, sito come quella a circa 50° di latitudine. Invece *El stretto de Anian*, che si trova segnato nel mappamondo 1569 fra l'Asia e l'America, è un nome relativamente nuovo: compare, cioè, s'io non m'inganno, per la prima volta nella carta dell'America settentrionale colla data 1566, inserita nell'atlante edito da Lafreri a Roma, e corrisponde ad un concetto del tutto ipotetico: perchè il braccio di mare che separa il mondo nuovo dal vecchio fra i paesi detti oggi Kamschatka, anzi più precisamente terra dei Tschukki in Asia e Alaska in America, fu veduto dal cosacco Deschnew soltanto alla metà del secolo XVII e intitolato da Behring quasi un altro secolo più tardi. Io ho detto già (pag. 335) che nel mappamondo di Fineo 1531 l'Asia forma corpo col nuovo mondo, essendone separata soltanto dal fiume *Coromara*: ebbene in quello di Ruysch, sul parallelo, che passa pel *C. de Portogesi*, cioè a circa 50° di lat. boreale, ma 70° più ad occidente, cioè alla longitudine di 230° è segnata la foce di un fiume inscritto *Coromoron* (*Caramoron* di Marco Polo), il quale insieme con altri, che bagnano poco più a Nord la regione *Gog Magog* (d'onde la nostra voce *Oga Magoga*, per significare un paese lontanissimo e leggendario) versa le sue acque in un gran seno, che corrisponde in qualche modo al golfo di Messico.

L'idea di un'isola occupante il punto polare del globo, nel centro di un circolo formato da altre quattro, doveva essere molto antica: un

documento non dubbio se ne trova anche nel mappamondo di Fineo colla data dell'anno 1531; ma in quello di Ruysch, che lo precedette di 23 anni, l'isola polare è non soltanto figurata, ma anche illustrata colla seguente nota marginale, già riportata da Nordenskiöld: *LEGERE EST IN LIBRO DE INVENTIONE FORTUNATI SUB POLO ARCTICO RUPEM ESSE EXCELSAM LAPIDE MAGNETE. 33. MILIARIUM GERMANORUM AMBITU. HANC COMPLECTITUR MARE SUGENUM FLUIDUM INSTAR VASIS AQUAM DEORSUM PER FORAMINA EMITTENTIS. etc.* Questa rupe è chiamata *Insula Subcardinea* da Marco, il quale descrivendo la regione polare del mappamondo di Ruysch « *geographorum meo iudicio* » peritissimus ac in pingendo orbe diligentissimus, cuius adminiculo in hac « *lucubratiuncula usi sumus* » avvisava il lettore che si tratta della scoperta di un Fortunatus, che egli chiama « *rerum septentrionalium scriptor* » diligentissimus » e di cui in fine del C. VIII cita la navigazione insieme con quelle dei Portoghesi: « *Hoc est continentis habitabilisque ac* » navigationis nova descriptio, tum ab Anglorum: Fortunati: Lusitanorum « *Indorumque ex observationibus parta.* »

Il *Mare Sugenum* (nome derivato forse da quello di una popolazione, che sembra ammessa anche da Mercatore, poichè nella sua carta marina questi inscriveva una profonda insenatura della costa settentrionale dell'America: *Hic mare est dulcium aquarum, cuius terminum ignorari Canadenses ex relatu Sugenuaiensium aiunt*) doveva estendersi « Fortunato auctore » dice Marco, fino al 70° parallelo, dove si trovava una terra « *quam Judæi colunt inclusi* » (!) e comunicare coll'oceano per un solo ampio canale limitato da *Gruenlant* a ponente e dalla Norvegia a levante, fra i meridiani 345° e 15°. In questo canale fra 65° e 70° di lat. è situata la piccola isola *Islant*, a ponente della quale se ne vede un'altra assai più piccola inscritta *Insula hæc in anno Domini 1456 fuit totaliter combusta*. Ruysch ebbe forse a confondere non so quale isola delle parti settentrionali dell'Atlantico colla *Madeira* (un nome portoghese, che corrisponde all'italiano *Legname*) della quale nel trattatello di geografia MS. dell'Ambrosiana, sopra menzionato (pag. 357) si legge: « Fu ritrovata nel 1420 ed era tutta un bosco, onde il fuoco che vi si accese per coltivarla, « durò sette anni ». Il centro del *Mare Sugenum* è occupato nel polo della detta *Insula subcardinea*, racchiusa fra altre quattro, di cui due deserte, abitata una da *Hyperborei*, l'altra da *Aromphæi*: e queste quattro sono alla loro volta circondate da una corona di sedici isole montuose e de-

serte, divise in tre gruppi di quattro, cinque e sette da tre capi, che dalla terra ferma si elevano verso il polo fino all'80° di latitudine. Uno di questi capi, che appartiene all'Europa, cioè alla Lapponia (*Pilapenlant*) si intitola *Promontorium S. Odulphi* « propter huius sancti viri basilicam » in promontorio hoc sita »; (un particolare, che rammenta il chiostro tanto meraviglioso di S. Tomaso abitato da Predicatori, veduto da Nicolò Zeno nella Groenlandia): gli altri due appartengono all'Asia, e si intitolano *Planora de berga* e *Bergeum*, due nomi, coi quali potrebbe forse avere una lontana parentela quello dell'isola Spitzbergen scoperta verso la fine del secolo XVI.

Tale, conclude Marco, è l'idea, che noi ci siamo fatti del *Mare Supremum* « freti diligentissimi observatione fortunati atque Ioannis optime » picturis examinatis » (*sic*). Ma a questo riguardo Nordenskiöld a pag. 64 *b* riferisce che Hackluyt (*The principaels Navigations.... of the English Nation*. London 1589, pag. 249) cita un opuscolo intitolato *Inventio Fortunata (aliter fortune) qui liber incipit a gradu 54 usque ad polum*, nel quale sono riassunte le memorie di un viaggio alle isole dell'estremo settentrione fatto dal monaco inglese e buon astronomo Nicolaus de Linna nell'anno 1360. Nè questo libro però, nè il planiglobo di Ruysch (rimasto, come dissi, almeno fino all'anno 1570 sconosciuto anche ad Ortelio) furono veduti da Mercatore, il quale infatti avvertiva di avere attinto il disegno delle regioni polari *ex itinerario Jacobi Knoxen Buscoducensis*, in cui era detto *anno 1360 Minoritam quendam Anglum Oxoniensem Mathematicum in eas insulas venisse*, etc. Questo minorita sarebbe dunque il monaco Nicolaus de Linna, chiamato erroneamente Fortunatus da Ruysch e da Marco (¹).

(¹) La terza edizione romana del Tolomeo (ottava di quante ne furono fatte colla stampa, contando anche la *Geographia* di Berlinghieri) fu a torto da alcuni critici (p. es. da Raemdonck a pag. 37 del suo scritto del 1875 sui globi di Mercatore) attribuita a Ruysch. Essa è dovuta precipuamente alle cure del frate celestino Marco da Benevento e del matematico Giovanni Cotta da Verona: ma vi contribuirono pure Fabrizio da Varano vescovo di Camerino (1482†1508), Scipione Carteromaco (Forteguerra) da Pistoia e Cornelio Benigno da Viterbo, tutti periti nelle lettere greche e latine. Per opera di costoro la traduzione di Jacobus Angeli fu confrontata con un codice greco, nel quale erano notate « maxima etiam quantitas dierum Civitatum et distantiae locorum » ab Alexandria et cuiusque situs civitatis: quæ in alijs codicibus non erant ». Questa

Nordenskiöld nel suo *Facsimile-Atlas* delle carte a stampa dei secoli XV e XVI fa un'eccezione molto lodevole per alcune carte a mano,

ed altre notizie si incontrano nella lettera stampata a tergo del frontispizio, colla quale il bresciano Evangelista Tosino *Romanæ Academiæ bibliopola* dedicava il volume al cardinale Nannatense (« Robertus: Brittus, quem alii Guibé, alias de Vitré, seu de « Chalanc, Gallus Armoricus Vitrai natus » come dice Ciaconius nelle *Vitæ et res gestæ Pontif. Roman.* T. III, Romæ 1667, pag. 254: e Tosino lo chiamava *Nannatensis*, perchè era allora vescovo di Nantes; prima lo era stato di Rennes, e lo fu poi di Vannes: creato Cardinale col titolo di S. Anastasia nel 1505, secondo Ciaconius: nel 1506, secondo Gams: morì nel 1513); e realmente lungo i margini delle pagine di questo Tolomeo si trovano fatte 33 note, di cui la prima, dove è definito l'istrumento detto dai greci *scioteres* (« quo meridianum capimus »), la seconda (« Schoenus quatuor « milia passuum complectitur ») e la settima sono ricavate dal Tolomeo di Roma 1490, che non ha se non queste tre; mentre le altre 30 ad eccezione della sestultima e dell'ultima danno le varianti del codice.

Allo stesso volume fu anche aggiunta da Marco Beneventano la prima edizione a stampa del *Planisphærium*, che il geografo ed astronomo alessandrino dirigeva al fratello Syrus: un opuscolo illustrato da parecchie figure geometriche, del quale mezzo secolo più tardi, nel 1558, Federico Commandino, dedicandone al cardinale Ranuccio Farnese una elegante edizione fatta a Venezia nell'officina di Aldo, diceva (pag. 25 b) che la traduzione latina era stata fatta « Tolosæ Cal. Junii, Anno MCXLIII »: nè io so se debba intendersi Tolosa di Spagna o Toulouse di Francia. Al *Planisphærium* nella terza edizione romana del Tolomeo trovasi premessa una lettera di dedica al patrizio veneto Giovanni Baduario ambasciatore della repubblica serenissima presso il papa: nella quale lettera Marco Beneventano dichiara di avere avuto in dono il MS. da lui, da Baduario, quando questi era pretore a Chioggia: e che egli, Marco, per l'interpretazione del difficile lavoro si era molto giovato della dottrina di Giovanni Cotta. È però curioso che Tosino, nella dedica del volume a Guibé, menzioni lo stesso *Planisphærium*, non come donato da Baduario a Marco, ma come « ex bibliotheca « Palatina excerptum ».

Il primo foglio (cioè la prima e l'ottava carta) del Tolomeo romano 1507 fu ricomposto l'anno dopo per gli esemplari, che non erano stati venduti. In questi esemplari il margine sinistro del frontespizio è ornato di una bella iniziale I (*In hoc opere continentur* ecc.), che racchiude nella voluta inferiore lo stemma del cardinale Nannatense, e sotto lo stemma una sigla composta colle lettere *N, A, T*; inoltre in calce al frontispizio, sotto il privilegio papale (« Cautum est edicto Iulii II Pont. Max. ne « quis imprimere aut imprimi facere audeat hoc ipsum opus pena excommunicationis « latæ sententiæ his qui contra mandatum iussumque conari audebunt ») fu aggiunta la nuova data *Anno Virginæ Partus MDVIII Rome*; e l'anno nella data della dedica di Tosino *Rome Eidibus Augusti MDVII* fu mutato in *M. D. VIII*; anzi sotto questa dedica lo stesso Tosino pose quattro distici « Ad Reverendum Alf. protonotarium de albis « benefactorem suum ». Il frontispizio dovette anche ricomporsi per aggiungervi il ti-

che rappresentano le estreme regioni boreali, riproducendole in iscala ridotta o in quella dell'originale a pag. 49 e 61 e nella Tav. XXX: e

tolo del nuovo mappamondo di Ruysch e quello della descrizione di esso mappamondo per Marco Beneventano: però nel 1508 come nel 1507, fra le cose contenute nel volume furono omessi nel titolo i due lavori stampati già colla seconda edizione ulmense e colla seconda romana dell'opera del geografo alessandrino cioè il *Registrum Alphabeticum*, col quale incomincia il terzo Tolomeo di Roma, ed il trattato *De locis ac mirabilibus mundi*, col quale esso finisce, e che fu poi ristampato in fine del Tolomeo di Strassburg 1513.

Nel volume di Roma 1508 la *Orbis nova descriptio* di frate Marco occupa due fascicoli, *a* terno e *b* quaderno, collocati fra il testo e le tavole di Tolomeo: perciò il colofone, stampato in calce al *Planisphaerium*, è lo stesso colla data 1507 in ambo le varietà di esemplari della terza edizione romana, come segue: «Explicit Planisphaerium Ptholemæi recognitum diligentissime a Marco Beneventano Monacho Cœlestinorum quod antea in multis etiam antiquis exemplaribus latinis corruptissimum reperiiebantur (*sic!*). Nec non Claudii Ptholemæi (*opus geographicum?*) a plurimis viris utriusque linguæ doctissimis emendatum, cum multis additionibus Romæ Noviter impressum per Bernardinum Venetum de Vitalibus. Expensis Evangelista Tosino Brixiano Bibliopola (*sic!*). Imperante Iulio II Pont. Max. Anno III, Pontificatus sui Die. VIII Septembr. M. D. VII». Questo colofone è ancora seguito sul rovescio del foglio dal privilegio papale in data di Roma 28 luglio 1506, col quale *Evangelista Tosinus Laycus Brixienensis* è autorizzato a stampare cinquecento esemplari dell'opera, colla condizione che «dicti libri nullatenus vendi possint nisi Dilectus filius Thomas Phœdrus Canonicus Lateranensis, Bibliothecarius et familiaris noster, de cuius fide plenam in Domino fiduciam obtinemus, iustum precium imposuerit, iuxta cuius determinationem vendi debeant».

Frate Marco non godeva delle simpatie di Bernardo Silvano, il quale infatti intitola *Adversus Marcum beneventanum Monachum* un capitolo dell'introduzione al suo Tolomeo di Venezia 1511, dicendo di non poterne «inscitiam et negligentiam præterire» ed accusandolo perfino di essersi appropriato il lavoro di Giovanni Cotta: «Is enim cum Ptholemæi opus emendandum assumpsisset, non modo non emendavit, sed in plerisque locis adeo corripuit ut manifestam implicet contradictionem... Quod vero in iis, qui ab ipso castigati sunt libris, mathematicæ illæ demonstrationes, quæ in primo et septimo libro sunt, emendatæ admodum leguntur, id non illi, sed Ioanni Cottæ referri debet acceptum, qui ea loca emendavit. Neque enim aut ingenio aut eruditione cuique nostra ætate Cotta noster cedebat. Sed proh deum atque hominum fidem, tum cum maxime floreret, cum maturum iam ingenium non spem modo sui magnam polliceretur, sed uberrimos iam fructus ferre inciperet, importuna sane et immatura morte, non sine maxima bonarum artium iactura, trigesimo ætatis anno proxima ætate, Viterbii decessit. Quæ mihi mors tanto dolori fuit, ut nunquam satis doliturus videar. Cum enim unice illum amabam, tum tantam spem de illo conceperam, quanta de præstantis cuiusdam ingenii viro, et maxime in studiis assiduitatis

sono una carta aggiunta come XI d'Europa al Tolomeo MS. dell'anno 1427 sopra citato (pag. 350) della biblioteca urbana di Nancy: un'altra del-

«ac laboris concipi debet». Questo giudizio di Silvano, per ciò che riguarda Marco, è certamente parziale: ed io non l'ho riportato, se non perchè ne risulta che il veronese Giovanni Cotta moriva nell'estate 1510 a Viterbo, e non aveva più di 26 anni, quando intorno al 1506 collaborava come matematico con Marco al Tolomeo edito a Roma l'anno dopo.

Reidel a pag. 51 della sua *Commentatio* ammetteva bensì «Marcum pro arbitrio suo, et non semper ope codicum et textus Græci emendasse»: ma non si persuadeva che egli meritasse l'accusa mossagli da Silvano. Lo stesso bibliografo non è però esatto sia nel descrivere, sia nell'apprezzare le differenze, che presentano gli esemplari della terza edizione romana del Tolomeo, a seconda che portano la data del 1507 o quella dell'anno seguente. Egli dice a pag. 55 sulla fede di Ebner, che gliene scriveva da Vienna, che in quelli del 1508 fu omessa la lettera iniziale della dedica: «loco autem illius Diva Virgo Maria, ante cuius genua vir, nigra veste indutus, provolutus iacet, picta videtur»; una differenza che non è certamente costante, perchè in due esemplari, uno del 1507, l'altro del 1508, che di quest'opera si trovano nella biblioteca di Brera, la dedica a tergo del frontispizio incomincia colla stessa lettera S («Scitum illud, Reverendissime Domine...») intagliata in legno. Inoltre Reidel credette che Tosino avesse modificato nel 1508 gli esemplari residui del suo Tolomeo dell'anno precedente «ex pia quadam fraude hodiernum consueta,... ad alliciendos magis curiosos harum rerum erutores» cioè per agevolarne la vendita e a solo scopo di lucro: ipotesi contraddetta dal fatto che anzi il papa dovette proibirgli di troppo elevare il prezzo dei 500 esemplari del libro. Nè a questo furono aggiunte nel 1508 «novas tabulas» come dice Reidel, ma *una sola tavola nuova*, la quale era però la prima, che rappresentasse in un Tolomeo i paesi scoperti in occidente dagli Spagnuoli, e fra quante carte di questi paesi erano state fino allora pubblicate a stampa, la prima, che fosse incisa in rame invece che intagliata in legno. Sicchè a ragione Castellani a pag. 29 del suo *Catalogo ragionato* disse che fra gli esemplari dell'anno 1507 e quelli del 1508 del Tolomeo di Roma corre «un divario importante.»

Gli errori (pochi per fortuna) in cui è caduto l'autore della *Commentatio critica-literaria de Claudii Ptolemaei Geographia*, dipendono da un esame troppo unilaterale, troppo esclusivamente bibliografico delle stampe e dei manoscritti di quest'opera: così per es. (pag. 45) egli trova nella biblioteca dell'illustre Schwarz un esemplare della prima edizione romana 1478 del Tolomeo lo paragona col codice di Ebner, e riscontrandovi parecchie differenze, ne deduce che queste corrispondono ai luoghi della traduzione di Jacobus Angeli, che Calderini aveva corretto, confrontandola col codice greco di Gemisto. Questa ipotesi poteva essere giusta, e ancora ci sarebbe modo di assicurarsene, se il detto codice è sempre, come era una volta (lo asserisce Reidel a pag. 14), a Roma nella biblioteca Vaticana: ma erronea è certamente un'altra ipotesi suggerita allo stesso autore dalla sola circostanza che l'esemplare Schwarziano portava lungo i margini parecchie correzioni della traduzione latina, le quali corrispondevano

l'anno 1467 (?) aggiunta al Tolomeo MS. pure sopra citato (pag. 351, 352) già della biblioteca Zamoisky: ed una terza facsimilata già da Ch.

letteralmente al testo dell'edizione di Strassburg 1525: «Hanc ob causam mihi plane «persuadeo Pirkheymerum usum fuisse huius exemplaris in corrigendo textu latino»: una ipotesi (soggiunge) di cui potranno giudicare coloro, che avranno modo di confrontare il detto esemplare colla mano di Pirkheimer. Questa conclusione non ha altra base che la falsa premessa che Pirkheimer avesse soltanto corretto e non rifatto interamente la traduzione della geografia di Tolomeo. Le note vedute da Reidel dovevano insomma attribuirsi non a Pirkheimer, ma a persona, che avendo confrontato la traduzione di lui colla vecchia di Jacobus, e riconosciuto quella migliore di questa, aveva corretto qua e là l'esemplare romano 1478 sopra un esemplare di Strassburg 1525.

A Reidel nel suo esame del terzo Tolomeo romano è pure sfuggito un particolare molto interessante. Il geografo alessandrino aveva intercalato nel testo della sua opera alcune figure geometriche, che sono descritte nel C. 24 del L. I e nel C. 6 del L. VII. Quelle del L. I, si riferiscono ai metodi di proiezione da applicarsi alla tavola generale dell'orbe allora conosciuto, cioè con paralleli ad arco di circolo e meridiani convergenti retti, oppure con meridiani curvi. La prima di queste proiezioni, più facile a disegnarsi, si trova attuata negli antichi codici sia greci sia latini, e nelle edizioni a stampa di Bologna 1462 e di Roma 1478: l'altra, che Tolomeo stimava migliore, fu prima attuata per l'edizione di Firenze (Berlinghieri) poi per quella di Ulm 1482. Nelle edizioni di Bologna e di Vicenza le figure geometriche intercalate nel testo sono tre, pel L. I ed una pel L. VII; ma in quella di Roma 1478 diventano quattro le figure del L. I e scompare quella del L. VII; così anche nelle edizioni 1482, 1486 e 1490; ed è curioso che la figura del L. VII manchi nella due edizioni romane come nelle due ulmensi, benchè nel C. 6, essa vi sia descritta con un gran lusso di lettere alfabetiche. La spiegazione del fatto è però ovvia: non sempre, cioè, questa figura si trova nei codici sia greci, sia latini: e quando la vi si trova, essa è così imperfetta, così rudimentale, quale appunto fu riprodotta nelle due edizioni a stampa di Bologna 1462 e Vicenza 1475. Marco volle dunque supplire a questa mancanza, e perchè non si credeva da tanto, invocò i lumi del matematico Giovanni Cotta. Nel Tolomeo di Roma 1507 la figura intercalata nel L. VII creata piuttosto che restaurata, occupa una pagina intera, e il C. 6, che ne contiene la descrizione è preceduto da questa avvertenza: «Sequens caput nuper est a Ioanne Cotta Veronensi utriusque «linguæ peritissimo reformatum: et pictura qua et græci codices carebant, ab eodem «reparata, Marco monacho beneventano assistente.»

Silvano, il primo degli editori del Tolomeo, che attingesse a quello di Roma 1507 la figura intercalata nel testo del L. VII non aveva quindi alcuna ragione di fare a Marco l'accusa, che ho testè riferito colle sue parole; ed è a questo riguardo notevole la circostanza che qualche modificazione fatta da Silvano nel Tolomeo di Venezia 1511 al disegno della detta figura non incontrò il favore dei cosmografi. Infatti nelle due edizioni successive della stessa opera eseguite a Strassburg coi tipi di Giovanni Schott nel 1513 e nel 1520, la figura in discorso ricompare nella stessa forma, in cui Marco

Ruelens l'anno 1887 nei *Monuments de la Géographie des Bibliothèques de Belgique*) aggiunta ad un codice della geografia di Tolomeo scritto fra

e Cotta l'avevano disegnata per la terza edizione romana. Cosa avrà pensato il geografo di Duisburg di questo disegno? Certo esso mancava o non era rappresentato che da uno sgorbio nel codice MS., che gli aveva prestato il vescovo di Trier; e delle quattro edizioni a stampa da lui vedute, la più antica, in cui egli lo incontrava (essendone, come dissi, sprovveduta la romana del 1490) era quella di Lyon 1535. Ivi però il disegno del 1507 si trova spezzato in due figure a pag. 128 e 129, secondo un'idea, che deve probabilmente attribuirsi a Phrisius, perchè le identiche figure erano state stampate dieci anni prima a pag. 69 *b* e 70 *a* (*verso* bianco) del Tolomeo del Pirckheimer, i cui intagli in legno sono gli stessi, di cui il tipografo Grüninger si era già servito per l'edizione di Phrisius dell'anno 1522. Nessun dubbio pertanto che Mercatore, nel cui Tolomeo 1584 le stesse due figure si incontrano a pagina 93 e 94, abbia attribuito a Michele Villanovano anche questa addizione, la quale doveva certo aver costato non poca fatica al matematico veronese ed al monaco beneventano, se il libraio Tosino stimò di doverla menzionare particolarmente non soltanto nel frontispizio del volume ma anche nella sua dedica al cardinale Nannatense, dicendo: «ad circularis sphæræ cum habitabili terra descriptionem addita est figura, qua græci codices carebant, s. de projectione sphaerae in plano: quæ in lib. 8 (doveva dire *in lib.* 7) desiderabatur quæ prope inventa a nostris nedum instaurata videtur.»

Che Marco da Benevento fosse pe' suoi tempi un matematico di un certo valore basta a dimostrarlo il suo Tolomeo. Rheticus a pag. 200 del suo scritto sopra menzionato (pag. 250) intorno ai libri *De orbium revolutionibus* lo chiama dottissimo: una circostanza, la quale autorizza l'ipotesi che Copernico lo abbia conosciuto e probabilmente avuto maestro: ma sventuratamente nulla si sa della vita del monaco celestino. Egli stesso racconta di sè nella prefazione epistolica del *Planisphaerium*, che quando apprese a Roma che Tosino si accingeva a ristampare la geografia di Tolomeo, egli veniva da Venezia «ut maximi antistitis Petri Cardinalis Rhagini nuto obsequer»: parole, le quali provano soltanto ch'egli era al servizio del cardinale vescovo di Reggio di Calabria (Pietro Isuali o piuttosto Soaglies o Sueglies, nato a Messina di famiglia oscura forse spagnuola, creato cardinale da Alessandro VI nel 1500 ad istanza del re Ferdinando di Sicilia: legato del papa in Boemia: vescovo di Reggio, dove gli successe nel 1506 un altro Isuali per nome Francesco: vescovo di Messina nel 1510: morto a Cesena nel settembre 1511). Si potrebbe pensare che l'incontro di Copernico con lui avesse luogo a Bologna, dove il giovane tedesco si iscriveva studente nel 1496, e il monaco beneventano fra gli anni 1490 e 1500 era l'anima di una scuola od accademia, che riconosceva il proprio iniziatore nel francescano Guglielmo, nato ad Occam in Inghilterra l'anno 1270, un celebre scolastico temuto da Bonifacio VIII e scomunicato da Giovanni XXII. Ho raccolto questo particolare da un volume in formato di piccolo foglio, che ha nel frontispizio *Expositio aurea et admodum utilis, super Artem vetere editam per venerabilem inceptorem fratrem Guilielmum de Occham cum questionibus Alberti parvi de Saxonia*, e nel colofone: *Que omnia correxit ac ordinavit frater Marcus de Benevento*

gli anni 1480 e 1485, appartenente alla *Bibliothèque Royale* di Bruxelles. Nordenskiöld dice a pag. 55 che il Tolomeo, che contiene la seconda di

artium bachalarius sacre religionis celestinorum sub regula beati Benedicti eidem academie (cioè sacre schole invictissimorum nominalium poco prima nominata) deditissimus. Impensis prudentissimi viri Benedicti Hectoris bononiensis artis impressorie solertissimi Bononieque Impressa sub Anno domini MCCCCLXXXVI die vero XII Iulii.

Questo libro si trova dedicato «Ioanni Trachsel achademie nominalium decora-
«tori» da un «Ioannes Batista Millanus artium liberalium cultor» il quale nella prefazione epistolica senza data, a tergo del frontispizio, ci apprende sul conto del curatore dell'edizione (lodato pure in quattro distici in calce alla pagina da un «Alexander Mazolus de Bononia Philippi filius») quanto segue: «... Io. fratrem Marcum
«nostrum tum doctum tum gravem et severum cui maxime charus es non minori laude
«dignum existimabimus: quando is fuerit cuius maximis laboribus vigiliis lucubratio-
«nibusque illud invictissimorum nominalium dogma apud nos tanquam oppressum et
«decalcatum ab inferis ad superos excitaverit. Ex quo factum est ut permulti in hac
«nominalium scola suo quidem divino beneficio docti et eruditissimi habiti sunt. Multa
«enim vir doctus sapienter ac severe castigavit: multa diligenter emendavit: multa ut
«formis excuderentur omni cura ac diligentia elaboravit. Ex quibus omnibus quantam
«sibi laudem vendicaverit: quantamque utilitatem huius alme civitatis Bononie universi
«liberalium artium professores reportaverint hinc intelligi datur quod omnes eum tam-
«quam huius achademie principem verumque Magistri Guilielmi de villa Occham
«imitatorem colunt observant et venerantur. Quoniam autem huius integerrimi viri
«semper maxime consuetudinis fuit ut eos diligeret et vehementer amaret a quibus in
«amore maxime provocaretur: duxit sui numeris esse atque officii et entis et conari
«ut aliquo te digno munere decoraret, quo valeas et intelligere et ad unguem perci-
«pere ipsum: dii me perdant si ficta loquor in te amando benivolentie principatum
«obtinere... Suscipe igitur mi humanissime Ioannes Magistri Guilielmi de villa Occham
«cuius scribendi dicendique genus probatissimum existimatur: Artem veterem una cum
«questionibus Alberti parvi de Saxonia quam severe et graphice castigatum tuo am-
«plissimo nomini frater Marcus noster merito dedicavit.» Etc.

Chi era questo Giovanni, al quale dunque non tanto Millanus, quanto lo stesso editore Fra Marco voleva dedicata nella prima stampa l'*Artem veterem* dell'*invictissimus nominalium inceptor*? Io penso che il casato di lui sia qui scritto *Trachsel* per *Trächsel* e che si tratti di Giovanni Trechsel, un dotto tedesco, menzionato sulla fede di Maittaire anche da Mosheim (*And. Vers.* pag. 61), siccome quegli, che forse nel nono decennio del secolo XV, aveva eretto a Lyon una delle migliori officine tipografiche di quel tempo, e del quale erano figli quel Gaspare e quel Melchiorre, che stampavano mezzo secolo più tardi il primo Tolomeo di Francia, curante Michele Villanovano. Infatti Guglielmo de Occam aveva molti ammiratori in Germania, essendo morto nell'anno 1347 a Monaco, dove lo aveva chiamato l'Imperatore Ludovico il Bavaro: e non più che un anno prima che Marco pubblicasse a Bologna l'*Artem veterem*, erano usciti a Lyon dai torchi di Giovanni Trechsel due grossi volumi di opere dello stesso

queste carte, è un magnifico codice membranaceo in 2 vol. *in-fol.*, donato, come si crede, da un papa al cancelliere polacco Giovanni Zamoisky, il

autore, che hanno nel frontispizio *Dialogus magistri Guillermi de ocham doctoris famosissimi*, colla data in fine 16 luglio 1495, e *Tabule ad diversas huius operis magistri Guilhelmi de ocham super quattuor libros sententiarum annotationes et ad centilogij theologici eiusdem conclusiones facile reperiendas apprime conducibiles*, colla data in fine 9 nov. 1495. Questi due volumi con lettera stampata a tergo del frontispizio e datata da Lyon rispettivamente *prid. id. septembr. huius anni 1494*, e *ad sextum idus novembrias anni huius 1495*, sono dedicate a Giovanni Trithemius abate Spanhemense da Jodocus Badius Ascensius, il quale anzi gli rammenta nella seconda lettera che l'anno innanzi *Magister Johannes trechsel* gli aveva dedicato *dialogos Magistri Guilhelmi de ocham*; sicchè non mi pare dubbio che tutti costoro, librai o letterati, Marco Trechsel, Ascensio e Tritemio, fossero uniti da non so quale vincolo academico, come seguaci delle dottrine del celebre Guglielmo de Occam. Nè altro ho potuto scovare sul conto del monaco celestino, che curava l'edizione del terzo Tolomeo di Roma 1507-8.

Giovanni Cotta o *Zuane Quota* era specialmente stimato per l'eleganza de' suoi versi latini, di cui alcuni furono raccolti in un volumetto edito nel secolo scorso (*Joannis Cotte Ligniasencis Carmina elegantissima*. Coloniae Venetorum 1760). Lo chiamavano veronese, perchè a Verona aveva studiato; ma veramente era nato a Legnago, dove in principio di questo secolo se ne vedeva tuttavia il ritratto fra altri di uomini illustri sotto la loggia del palazzo pubblico. Si era posto al servizio del generale Bartolomeo d'Alviano, il quale dopo aver vinto gl'imperiali nel Cadore, essendo stato fatto prigioniero dai Francesi ad Agnadello il 14 maggio 1509, lo mandò a Viterbo ambasciatore al papa Giulio II, perchè trattasse la propria liberazione. Cotta era appena giunto in questa città, quando lo colse il morbo, che lo trasse alla tomba. Il veronese Panvinus, che lo fa morire a 28 anni dice di lui nel L. VI *Antiquit. Veronens*: « Chronographiæ quoque opus nobile versibus inchoavit et in Plinii erudita Scholia, quæ perierunt, edidit. » Recentemente ne fu pubblicata una breve biografia da G. Cristofori (*Giovanni Cotta Umanista*, Sassari 1890).

Delle 7 tavole nuove, che illustrano gli esemplari 1508 della terza edizione romana del Tolomeo, Marco stimava a ragione interessantissima quella di Ruysch, rappresentante tutta la terra allora conosciuta. Delle altre 6, aggiunte agli esemplari 1507, poteva infatti appena dirsi nuova quella del centro d'Europa attribuita al Cardinal Cusano, in quanto Evangelista Tosino la faceva incidere per la prima volta a proprie spese: mentre, come dissi, le carte di Terra Santa, d'Italia, di Francia e di Spagna erano state incise per le *Septe Giornate* di Berlinghieri forse già da sei lustri, e quella della Scandinavia era stata intagliata pel Tolomeo di Ulm già da cinque lustri. A dimostrare l'importanza, che il monaco celestino attribuiva al planiglobo di Ruysch, valga la dedica dell'*Orbis nova descriptio* al patrizio romano Altieri, nella quale Marco accennava alla difficoltà, che aveva incontrato l'editore Tosino, di procurarsi una tavola, che completasse quelle di Tolomeo, rappresentando i paesi recentemente scoperti:

quale fondava nel 1569 la biblioteca e la scuola superiore di Samosc. Soppressa questa scuola nel 1810, la biblioteca fu trasportata a Varsavia.

« Postquam Evangelista Tosinus librarius anno superiori Geographiam Cl. Ptolemæi
« formis excussit, non contentus tot novis provinciarum tabulis: quibus complures
« lacorum situs reformati sunt atque instaurati: cum multa vir sollicitus audiret de
« novis lusitanorum navigationibus semper quam diligenter perquisivit quo una fieret
« universalis mundi tabula: in qua antiqui situs reformarentur et nova apponerentur
« loca:... quæ dum sollicite perquirebat factus est desiderii compos. Beneficio enim
« Ioannis Ruischi Germani viri Geographi impressa est vel universalis orbis tabula:
« in qua tum tellus illa noviter reperta quem mundum appellant novum, tum Lusita-
« norum navigatio atque Brittannorum desingnatæ (*sic*) sunt. Quod cum vidisset: iudi-
« cavit ad operis complementum satis conferre si cum commentariis hæc ederetur ta-
« bula iuxta Cl. Ptole. sententiam cap. XVIII libro I. Ideo mihi suasit ut hanc mihi
« adsumerem provinciam. » Etc.

Nel C. XI *De situ et positura Italiæ et in quo designationes differant* Marco dice potersi chiamare *Halilogia vel Ploologia* l'arte marinaresca, *Halilogus vel Ploologus* chi la esercita, ed *Haligraphia vel Ploographia* ogni carta rappresentante le coste del mare. Premesse queste definizioni, egli soggiunge che il lavoro di Ruysch consistette nel fondere in un'unica carta le ploografie della Scandinavia, dell'Inghilterra, della Francia, della Spagna, dell'Italia e dell'India (quindi anche dell'Africa) ossia nel disegnare un nuovo planiglobo in base alle nuove carte parziali delle diverse regioni della terra: ed è manifesto che Marco alludeva per ciò, che riguarda l'Europa, ai portulani disegnati fin dal secolo XIV o dalla prima metà del XV e generalmente usati dai piloti, che esercitavano il cabotaggio nel mediterraneo, e lungo le coste atlantiche d'Europa. Le sue parole, già riferite da Nordenskiöld, meritano una speciale attenzione, perchè dimostrano l'errore di coloro, i quali attribuirono a Berlinghieri o a Nicolaus Germanus (*Donis*) le nuove carte aggiunte al Tolomeo di Firenze o a quello di Ulm, e ristampate per la terza edizione romana dell'opera del geografo alessandrino.

Le stesse parole di Marco sono anche interessanti, sia perchè sembra risulterne che Ruysch nell'anno 1507 avesse ultimato, e Tosino si proponesse pure di rendere di pubblica ragione colla stampa un'altra ploografia in iscala maggiore di quella incisa pel terzo Tolomeo romano: sia perchè vi occorre menzione di un nipote di Cristoforo Colombo, che sarebbe stato, come pare, l'inspiratore di tutta quella parte della *Orbis nova descriptio* del monaco celestino, la quale richiedeva una certa pratica della mariniera: « Potuit igitur Italiæ nostræ reformari ex ploographia descriptio, et quo
« vergat optime cognosci, similiter et quæcunque cætera littora quandoquidem una uni-
« versalis facta est tabula ex pluribus reformata navigationibus uti Archoplous Co-
« lumbus nepos mihi ostendit et Joannes Ruysch unam condidit universalem orbis de-
« scriptionem parallelum usque 38 subgr. ad Austrum a Subcardine exordiens. Ex
« observationibus enim Anglorum Gottorumque descriptum est mare a Subpolo ad
« parallelum per Tylem. Germani sua reformarunt littora atque mare eorum descrip-

Il codice termina colla nota *Antonius civis stirpes vitellensis scripxit me a vertice ad imum*, e data probabilmente della fine del secolo XV.

« sere. Galli similiter sua atque Hispani: Genuenses autem nostrum mare similiter
« Veneti una conscripserunt atque littora reformarunt Insulas Scopulos Syrtes adver-
« terunt. Columbus primus et nepos: orientale descripserunt mare Lusitani Meridio-
« nale tum ex suis tum ex Indorum navigationibus ex quibus omnibus una confecta
« est (uti diximus) ploographia.... Dabimusque operam hanc quoque universalem plo-
« graphiam formis excudent (*sic*) atque universalem pergrandem. Evangelista enim
« Tosinus librarius omnem diligentiam apposuit qua haec fiant, non parcit enim labori
« ac impensæ dum cognoscat sese iuvaturum ac posteris facturum satis. »

Nel C. III., il quale è corredato in margine di sei figure geometriche (una ne ha pure il C. IV e due il C. XV) Marco ci apprende anzi che Ruysch aveva fatto e, come pare, anche descritto un viaggio al nuovo mondo, e lo distingue come segue dai viaggi di Colombo *nostræ ævi Navarchi diligentissimi*: « Dixit (Columbus) se Ga-
« dibus navigasse per mesonyctium ad ortus littora: Tum in subparallelo in quo sita
« est ea insula quam Spagnolam vocant, qui distat au subæquatore subgr. ferme 29
« ad boream, tum ultra tropicum canceri ad elevationem poli aquilonii gr. 15 ubi sita
« est terra Sanctæ Crucis. Ioannes vero Rusthi Germanus Geographorum meo iudicio
« peritissimus.... dixit se navigasse ab albionis australi parte: et tam diu quo ad sub-
« parallelum ab subæquatore ad boream. subgr. 53 pervenit: » (ma il parallelo 53° attraversa l'*Anglia* ossia l'isola *Albion*, la quale anzi nello stesso mappamondo di Ruysch raggiunge il 49° o almeno il 50° colla sua estremità meridionale!) « et in eo
« parallelo navigasse ad ortus littora per angulum noctis atque plures insulas lustrasse:
« quarum inferius descriptionem assignabimus. »

Pure degno d'attenzione per la storia della cartografia è, s'io non m'inganno, (dico s'io non m'inganno, perchè Nordenskiöld chiama privo d'interesse l'opuscolo del monaco celestino) il C. XII che si riferisce ai diversi metodi di proiezione e particolarmente a quella attuata da Ruysch, e s'intitola *Quonam pacto projecta sit in plano hæc descriptio*. Alludono come pare alla proiezione stereografica le seguenti parole, dove occorre un'altra volta menzione del nipote di Colombo e de' suoi viaggi al nuovo mondo: « In hac descriptione est ac si imaginaremur convexum sphaeræ in polo au-
« strino apertum, contra in boreo clausum, istitius modi vidi complures descriptiones,
« præsertim apud Columbum nepotem una extat: in qua nobis ostendit sub pluribus
« parallelis suas quas fecit navigationes Gadibus usque Terram Novam quæ peninsula
« apud orientales ponitur. Una est apud Paulum Tubam romanum patritium plurimos
« ante annos designata ubi plura de orbe didici. » Che un Colombo nipote di Cristo-
foro abbia preso parte alle navigazioni di scoperta del nuovo mondo, è cosa, di cui io non trovo altra notizia di questa in fuori, che ne dà Marco, il quale parla anzi di lui come di un astronomo anche nel C. XV: « Nec simpliciter concedo ploographiam
« habitam esse penitus sine iis quæ fiunt supernæ (*sic*), quando Columbus nepos mihi
« dixerit quod ubiubi opus erat, astrolabio quadranteque utebatur pro elevatione po-
« lari captanda atque plures observaverit eclipses lunares, quæ non in hac nostra ha-

La carta del codice di Nancy e quella del codice di Varsavia si rassomigliano assai, trovandosi in entrambe, a ponente della Norvegia,

« bitabiles, sed in mari tantum ortum (non so se io legga bene l'abbreviazione di queste due ultime parole) ab occasu habitabilis determinante apparebant, easque temporibus « coniunctionum quod contulerit dixit. Quæ habitantibus quibusdam in meridianis accidebant. Et quod hoc pacto plurimorum locorum situs perbelle formavit descripsitque. »

Le 27 tavole antiche del terzo Tolomeo romano sono notoriamente le stesse, che Schweinheim e Buckinck (Pannhartz) avevano inciso pel primo dell'anno 1478, e che già erano state ristampate col secondo dell'anno 1490. Reidel s'ingannava, dicendo a pag. 49 che le tavole della seconda edizione romana sono « paulo rudius incisæ » di quelle della prima: e a torto Porena nel suo scritto sopra citato sul *Mappamondo Vaticano* (*Bollettino della Società Geografica Italiana*. Roma 1888, marzo, aprile e maggio) asserisce a pag. 329 che il Tolomeo nella seconda edizione romana dell'anno 1490 uscì « con nuove carte arricchite di molti nomi » citando in proposito le *Annotazioni* di Ruscelli a quello di Venezia 1561. Questi dice a pag. 6 che le tavole, che vanno unite agli otto libri del geografo alessandrino a penna o stampati, « si conosce chiaramente che non son'opera di Tolomeo stesso, ma ben tratte al meglio che si può « da gli scritti suoi.... vedendosi massimamente che in uno son'esse fatte ad un modo « et con più numero di luoghi, et in altro con minore, secondo il sapere o voler di « chi l'ha fatte, o la capacità della carta. Onde in quello stampato in Roma l'anno 1490, « ch'è di carta molto grande, sono assai più luoghi che negli altri stampati poi. » Realmente se si confrontano le grandi tavole incise dai due artisti tedeschi testè nominati con quelle, p. es., intagliate in legno per le edizioni in formato di *fol. min.* fatte da Münster a Basilea, o con quelle di parecchi codici, vi si riscontra a prima vista una grandissima differenza nel numero dei luoghi in esse segnati: ma le parole del cosmografo veneziano dimostrano soltanto che delle tavole incise pel Tolomeo di Roma 1478, in mancanza di questo, egli giudicava dagli esemplari, che ne trovava in quello del 1490.

Come già ho detto, per queste tavole fu adottata la forma trapezia di quelle del Tolomeo 1462, abbandonata però la graduazione attraversante il disegno geografico: un particolare, il quale prova che non a torto Nicolaus Germanus nella dedica a Paolo II aveva preveduto che i suoi meridiani convergenti e i suoi paralleli curvi potessero spiacer a quanti avevano abituato l'occhio ai meridiani equidistanti ed ai paralleli rettilinei: « Quare hi sane erunt, qui nihil laudabunt nisi quod se intelligere « posse confidunt, quæque sperabunt animo et cogitatione complecti valere, eundem « bene pingendi orbis modum esse censebunt. Et cum obruentur crebritate linearum « longitudinalium non eque distantium raram illam et vastam ptolemei picturam rectis « lineis distinctam se malle quam hanc nostram multiplicem et commodam pendentibus « inclinatisque lineis discretam dicent. » Però tanto il disegno geografico quanto l'incisione sono nelle tavole di Roma molto migliori che in quelle di Bologna.

Nordenskiöld avverte a pag. 14 *b* che nelle lastre delle tavole incise da Schweinheim e da Bucking furono fatte, quando già erano state adoperate pel secondo To-

l'Islanda sul meridiano, che passa per l'Inghilterra, e più a ponente e a tramontana, nell'angolo superiore sinistro del disegno, la *Groenlandia*,

l'omeo romano e prima che lo fossero per terzo, alcuni lievi ritocchi, specialmente per ripararne qualche guasto, ma anche per ovviare a qualche omissione o per emendare qualche errore: sicchè, p. es., nella tav. VI di Europa si trova migliorato nel Tolomeo 1507 il disegno degli affluenti del Po, e nella IX aggiunto il nome *Bosphorus Tracius*, «(in Tab. IX Europæ the name *Bosphorus Tracius* as been added. ») Ma Nordenskiöld non è troppo esatto a questo riguardo. Io ho veduto le incisioni dei due artisti tedeschi a Milano in tre esemplari della seconda edizione (due della biblioteca Braindense ed uno di quella privata del Sig. Marchese Gioachimo d'Adda) e in due della terza, (uno dell'anno 1507, l'altro del 1508, ambo della braidense): e a Verona (Biblioteca Comunale) in un esemplare 1507 e in un altro 1508, che ha tutte le tavole colorate (mancandovene però una, cioè la universale antica) ad imitazione di quelle del secondo Tolomeo di Ulm, col mare azzurro carico: e trovai il nome *Bosphorus Thracius* nella IX d'Europa scritto in sei linee fra la costa europea della Propontide e l'isola *Præconnesus* (Marmara) nei tre dell'anno 1490 e nei due del 1508: precisamente come nel facsimile di Nordenskiöld, tirato da un esemplare della seconda edizione. Invece nei due dell'anno 1507 questo nome manca nel detto posto, dove non poteva trovarsi che per errore, ed è scritto in due linee nel Mar Nero presso *l'Os Ponti exterius*, dove è indicato da una freccia, che scaturisce dal vero Bosforo, e che significa che l'angustia dello spazio non aveva permesso all'incisore di inscrivere il nome precisamente nello stretto. Infatti nella stessa carta il nome *HELLESPONTUS* si legge nello stretto dei Dardanelli diviso in cinque linee, la prima di sei, la seconda di tre lettere, e le altre monogrammatiche; ma qui pure io trovai una differenza; essendo la prima linea scritta *HELLES* (*sic*) negli esemplari del 1507, dove in quelli del 1490 e del 1508 è scritta *HELLES*, precisamente come nel facsimile di Nordenskiöld. Quanto all'esemplare 1478 della biblioteca Angelica di Roma, la tav. IX d'Europa del medesimo è in questo doppio particolare in tutto simile ai due dell'anno 1507 da me veduti: deve però avvertirsi che le tavole del volume dell'Angelica non sono soltanto le 27 antiche della prima edizione romana, ma sono le 34 di un esemplare 1508, o le 33 di un esemplare 1507, cui era stato aggiunto come 34^a il planiglobo di Ruysch nel 1508. Che quest'ultima carta sia stata anche venduta a parte, lo dimostra la circostanza che la si trova in parecchi esemplari 1507: per esempio in quello della biblioteca Braidense, in quello della Comunale di Verona, e in un altro veduto da Nordenskiöld.

Anche per la tav. VI d'Europa non è così facile di definire la data delle varianti menzionate da Nordenskiöld, e che a ragione (poichè, della carta antica d'Italia si deve giudicare dal punto di vista del testo tolomaico) l'illustre geografo finlandese chiama correzioni. Nei tre esemplari 1490, ch'io vidi a Milano, e in quello 1508, che vidi a Verona, il Varo non è segnato affatto sul versante orientale delle Alpi; il *Rhodanus Flu.*, scende dalle *Scutie Alpes*: e il Po è iscritto *Padus fluvijs*, presso la foce, ed ha quattro fonti, due nella regione dei *Salassii* (Piemonte) una nella regione degli

che una lunga costiera congiunge coll'Europa, cioè colla Lapponia (*Pil-lapenlanth* o *Wildhlappellant*) situata nell'angolo superiore destro. L'u-

Insubri ed una in quella dei *Cenomanni*. La più meridionale delle fonti occidentali è intitolata *Dorias Flu.*, la più settentrionale *Padus Flu.*: e questo effluisce da un lago montano inscritto *Laria Palus*, la cui posizione meglio corrisponderebbe a quella del Verbano. Più ad oriente un altro lago pure montano, sito a settentrione di *Comum*, si intitola *Lacus Benacus*: esso alimenta un fiume anonimo, che affluisce col Po a monte di *Placentia*. Finalmente un lago anonimo sito nel piano, a settentrione di *Brixia*, alimenta un fiume, che sbocca nel Po presso *Mantua*. Più ad oriente nella regione veneta il *Flu. Atriacus alias Athesis* (l'Adige) scende dalle *Alpes Italie*, mantenendosi fino alla foce separato dal Po. Invece nei due esemplari 1507 testè menzionati, in quello 1508 della Braidense, e in quello 1478 dell'Angelica di Roma, ad occidente delle Alpi è segnato il breve corso del *Varus Flu.*, colla foce a N.-O. di *Nicea* (Nizza), e il *Rhodanus Flu.*, scende dalle *Cotie Alpes*: la catena delle Alpi si trova rinfiancata di nuovi monti lungo il versante meridionale nella regione lombardo-veneta, e le fonti del Po non sono più quattro, ma tre, con due soli invece che con tre laghi. Nella regione dei *Salassii* la più meridionale di quelle fonti è iscritta *Padus Flu.* e la più settentrionale *Doria Flu.*: ma questo fiume si dilata a mezzodì di *Ticinum* (Pavia), per formare la *Laria Palus*, la quale si trova così traslocata dal monte al piano. Nella regione degli *Insubri* non ci è più lago nè fiume, e in quella dei *Cenomani* il fiume innominato, che passa per *Mantua*, è alimentato dal *Lacus Benacus* sito nei monti. Il *Fl. Atrianus* scende qui dalle *Alpes Graie*.

Mercatore, che nel testo del geografo alessandrino vedeva menzionati due soli laghi subalpini, il *Larius* e il *Benacus*, nelle *Annotationes* alle sue tavole dell'anno 1578 avvertiva sul rovescio della VI d'Europa che in tutte le edizioni del Tolomeo da lui consultate il disegno del bacino del Po male corrispondeva alla descrizione che se ne trova nel C. I del L. III: « In fontium Padi et Doriæ assignatione permutata sunt nomina in omnibus exemplaribus... Valde corruptus est hoc loco Ptol. quem sic restitutum puto post Padi ostia. » Seguendo il testo tolomaico, Mercatore assegnava, cioè, al maggior fiume d'Italia quattro fonti, che da oriente ad occidente iscriveva: *Benacus lacus* con un emissario anonimo passante per *Mantua*: *Larius lacus* con un emissario pure anonimo confluyente col Po a monte di Cremona: *Doria*, e finalmente *Padus*, confluenti questi due fra loro a monte di *Gaumellum*: un nome ch'egli pensa debba correggersi in *Laumellum*. Già il Villanovano nella seconda edizione del suo Tolomeo (soltanto nella seconda e non nella prima) aveva posto a pag. 47 *b* accanto allo stesso nome lo scolio « Lumel nunc, a quo Lomelina vallis » suggeritogli forse dal ricordo che questo « oppidum quod vulgo Lumen omnium dicitur » (come lo chiama l'istoriografo Paolo Giovio) doveva secondo alcuni essere la patria di quel Petrus detto Lombardus, *Magister sententiarum*, discepolo di Abelardo e vescovo di Parigi nel secolo XII (1158-1160), che i più dicono nato a Novara. E veramente Michele più tardi, a pag. 510 della sua *Christianismi Restitutio*, nel capitolo *De coena Domini* del trattato *De regeneratione et de regno Antichristi*, aveva occasione di citare di questo ce-

nica differenza essenziale fra queste due carte consiste in ciò, che la Scandinavia (*Svezia e Norvegia*) è penisola nella prima, mentre nella seconda

lebre scolastico una proposizione condannata dalla chiesa. Ma è meno agevole di rendersi ragione della nota «Pro Gaumellum opinor legendum Laumellum» fatta da Mercatore sulla VI d'Europa delle sue tavole tolomaiche; il Geografo di Duisburg, che del Tolomeo di Francia conosceva soltanto la prima edizione, aveva forse in mente il nome della contea, che Carlomagno aveva fondato a Lomello.

Per eleganza dei caratteri e delle incisioni, per qualità della carta e pel modo, come vi sono spaziati i successivi capitoli dell'opera, le edizioni romane del Tolomeo, e specialmente l'ultima non furono superate da alcun'altra per tutto il secolo XVI. Persona, cui non può negarsi una speciale competenza a giudicare del valore delle prime stampe, il maguntino Pietro Schöffer (latinamente Opilio, cioè Schäfer, figlio dell'altro Pietro, il cui casato SCHEFER si trova scritto a caratteri capitali sulla figura del torchio di una xilografia rappresentante la prima officina tipografica, nella grande opera di Giovanni Stumpff intitolata *Gemeiner löblicher Eydgnoschafft Stetten Landen und Völckeren Cronick*, etc., MDXLVI Getruckt Zürich bey Christoffel Froschover: e la cui moglie Cristina era figlia di quel Fust, al quale lo stesso Stumpff piuttosto che a Gutenberg, attribuiva l'invenzione della stampa, colle parole: «Sonderlich ist «die edel kunst der Buchtruckerey bey Keyser Fridrychs 3. zeyten den Teutschen zu «Meyntz unnd Straszburg durch Johann Faustum im jar Christi 1446 erfunden unnd «aufbracht») Pietro Schöffer juniore, dunque, volle prendere occasione dall'opera geografica di Jacopo Ziegler (la stessa, di cui è parola più innanzi) per dire che a Venezia (il terzo Tolomeo Romano usciva dall'officina del veneziano Bernardino Vitali, che lo aveva stampato per conto di un altro suddito veneto, Evangelista Tosino) si stampava meglio assai che in Germania, e stigmatizzare le edizioni del Tolomeo di Ulm e di Strassburg. A tergo del frontispizio dell'opera di Ziegler si trova infatti una prefazioncella del tipografo *Petrus Schoeffer Maguntinus candidis inspectoribus*, dove si legge: «Ne «quis culpet in hac nostra opera spacia versuum largius explicata, et alias per frontes «largiusculos titulos, satis contra morem excusorum per Germaniam librorum inductos, «et calumniatur nòs sequutos, aut inutilem elegantiam, aut per imposturam precium «operi facere voluisse. Is probatam habeat oro diligentiam nostram. Vidimus quidem «aliquot operum excusorum Venetiis exemplaria, et ea quidem pauca, spaciis et scriptura ad summam exornata elegantiam. Contra vidimus alia, ed ea geographici operis «Ptolemæi, per Germaniam tanta negligentia, et immundicia scripturæ et picturæ vulgata, ut non officinas modo, sed Germaniam ipsam illorum pudere oporteat.» etc.; parole che a Castellani (*Catalogo ragionato* etc. n. 94) fecero credere che autore del libro (il nome di Ziegler manca infatti nel frontispizio) fosse lo stesso Schöffer.

Quanto ho detto specialmente della terza edizione romana della geografia di Tolomeo, e in genere delle 14 edizioni di quest'opera anteriori all'anno 1535, valga a dare un'idea del lavoro sudato intorno alla medesima da tanti uomini rimasti poco meno che sconosciuti, prima che Michele d'Aragona la ripubblicasse a Lyon coi suoi poveri scolii. Delle dette 14 edizioni il teologo di Magdeburg non ne menziona che 6

è isola, che un canale separa a N.-E. dalla *Gottia Orientalis*. Invece nella carta del codice di Bruxelles, in cui la Scandinavia forma una pe-

(che neppure ha veduto) ossia le tre di Vicenza 1475, di Roma 1478 e di Ulm 1482, ch'egli ha il coraggio di chiamare *traduzioni arabo-latine*, e le tre di Strassburg 1513, 1522 e 1525; e in questa occasione l'autore di *Michael Servet als Geograph* rimprovera al tipografo Giovanni Schott di avere aggiunto al suo primo Tolomeo di Strassburg il libro *De locis*, che tratta di mostri e di giganti, e che porta alle stelle le ricchezze e le feracità della Palestina. Era tempo, esclama il biografo di Serveto, di farla finita con simili favole: era tempo di completare il Tolomeo e di correggerlo, restituendolo alla sua originale purezza; e questo onorevolissimo compito i fratelli Trechsel affidarono al giovinetto Villanovano: «Wie das Mittelalter nichts wusste von einem griechischen Aristoteles, einem griechischem Justinian, einem griechischen Galen, einem griechischen Neuen Testament, so war auch wiederum beim Ptolomäus die Uebersetzung des Arabischen die alles beherrschende Autorität... Auf diese arabisch-lateinische Uebersetzungen hatten hauc die ersten Drucke sich beschränkt. Wie sehr diese Ausgaben den landläufigen Vorurtheilen huldigten, das zeigt u. a. die Ausgabe des Joh. Schott welche 1513 zu Strassburg erschien... Mit dergleichen Märchen musste endlich einmal gründlich gebrochen, der Text in seiner ursprünglichen Reinheit hergestellt, durch Vergleich mit dem gegenwärtigen Zustand der Länder genussreich gemacht, und durch die seit Ptolemäus Zeiten festgestellten Thatsachen ergänzt, resp. corrigirt werden. Diese ehrenvolle Aufgabe übertrugen die Gebrüder Melchior und Caspar Trechsel dem jungen gelehrten Einwanderer Michael Villanovus. Eine willkommere Zumuthung konnte dem reisefrohen Catalanen (*sic!*) nicht gestellt werden. Hatte doch schon sein Lehrer Anghiera (zu Saragossa) ihn mit heiligen Feuer für das Studium der Erdkunde begeistert.»

Queste parole si leggono a pag. 185 della *Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin* 1875; nè io arrivo a spiegarmi come il loro autore, il quale trova degno di particolare encomio perfino l'indice dei nomi geografici, che Michele nel 1535 aveva copiato da quello del Tolomeo di Phrisius e di Pirkheimer, mutandone soltanto l'ordine nel 1541 per l'edizione di Vienne, non menzioni affatto l'indice del primo Tolomeo di Strassburg, ricco di ben 7000 voci, al quale dopo il 1513 hanno attinto tutti gli editori di quest'opera fino a Mercatore. E come può Michele d'Aragona chiamarsi discepolo di Anglerius, quando si sa che la scuola dell'umanista milanese era destinata ai giovani della più altolocata aristocrazia spagnuola, e particolarmente ai paggi della regina? Michele nato, come vuole il predicatore di Magdeburg, nel 1511, avrebbe dunque avuto 14 anni, quando Anglerius poco meno che settuagenario moriva nel 1525: sicchè quand'anche potesse dimostrarsi che questi riaprisse a Saragozza nel 1502 la scuola, che aveva inaugurato nel 1492 a Valladolid e chiuso nove anni dopo a Granada, per andare ambasciatore di Ferdinando il Cattolico a Cairo, bisognerebbe ammettere ch'egli ne avesse fatto una specie di asilo per l'infanzia abbandonata, perchè Michele avesse potuto frequentarla. Ma può invece dimostrarsi colle sue lettere (*Opus Epistolarum Petri Martyris Anglerii Mediolanensis Protonotarij Apostolici atque a con-*

nisola come in quella del 1427, a N.-O. della Norvegia, nell'angolo superiore sinistro, sul meridiano, che passa per l'*Ibernia* (Irlanda), si trova

silijs rerum Indicarum: nunc primum et natum et mediocri cura excusum: quod quidem præter stili venustatem nostrorum quoque temporum istoriæ loco esse poterit. Compluti. Anno domini MDXXX) e con altri documenti, che Anglerius incominciò a trascurare la scuola per darsi alla politica, appunto dopo il suo ritorno dall'Egitto, quando la regina lo ebbe ufficialmente nominato *maestro de los caballeros de su corte en las artes liberales* collo stipendio di 30,000 maravedis; e che morta Isabella di Castiglia nel 1504, la scuola palatina di Pietro Martire si chiuse per non riaprirsi più.

A Calvino e ai giudici di Ginevra, che lo sospettano un rampollo di cenciosi israeliti, Michele risponde nell'interrogatorio 23 agosto 1553 «quil est de Villeneuve natifz, au royaulme daragon, du diocese Illerdensis, et de son nom il sapelle Michel et de son surnom Servet alias Revers» (cioè *Reves*; ma anche il casato di un altro medico-teologo, Jérôme Bolsec, negli atti di un processo, che ebbe luogo pure a Ginevra, 18 o 20 mesi prima di quello di Michele, si trova corrotto in *Borsec, Boslec, Bohec, Bohect, Bolcet, Bolset, Boset e Bolhet*): «que lestat de son pere estoit notaire» e che i suoi parenti «sont crestiens dancienne race, vivans noblement»; ed ecco l'autore di *Servet als Geograph* fare di lui sulla sola base di queste ultime parole poco meno di un grande di Spagna che aveva diritto di iscriversi alla scuola dei paggi della regina. Eppure i discepoli di Pietro Martire, nominati da lui stesso, sono Don Giovanni di Portogallo duca di Braganza, il duca di Villahermosa cugino del re, il marchese di Mondejar, che fu poi vicerè di Granada, Don Garcia de Toledo duca d'Alba, Don Luigi Sanchez regio tesoriere generale (figlio forse di quel Raffaele, cui Colombo dirigeva la lettera circa il suo primo viaggio, che fu stampata a Roma nel 1493), Don Pietro Fagiardo *marchio Bellecensis et novæ Carthaginis dominus*, Don Alvaro Gomes de Villareal *magni ducis Infantati gener*, Don Alonso de Silva *Cifontei comitatus hæres*, Don Pedro de Aguilar *marchio Plægiensis*, Don Pedro Gerio *comitis Ureniæ primogenitus*, *Almirantius Aragonius Cardonæ ducatus hæres*, e molti altri della stessa risma: sicchè in una lettera dell'anno 1520 al Duca di Gattinara gran cancelliere di Carlo V e a Lodovico Marliano medico e segretario dello stesso imperatore, e vescovo di Tuy, Anglerius poteva vantarsi di avere istruito in casa propria il fior fiore della nobiltà castigliana: «Suxerunt literaria mea ubera Castellæ principes fere omnes.»

Naturalmente la scuola palatina non aveva una sede fissa, e doveva anzi traslocarsi continuamente insieme colla corte. Le lettere scritte da Anglerius nel corso di 38 anni (1488-1525) quelle cioè, di cui egli stesso aveva tenuto copia, destinandole alla stampa, sono più di 800, quasi una media di 24 all'anno, ossia due al mese: le quali permettono di seguire l'autore passo passo in tutte le sue peregrinazioni nei diversi stati della monarchia spagnuola. Orbene, a Saragozza lo troviamo la prima volta nell'anno 1488 col seguito del conte di Tendilla, che seco lo aveva condotto da Roma, e di nuovo nel 1492, nel 1498, e nel 1502 di ritorno dall'Egitto; ma dopo la nascita del futuro eresarca, Pietro Martire non ebbe più occasione di ritornare nella detta città che nel maggio 1518, quando Carlo I (che veniva da Valladolid, dove quattro mesi

l'*Islanda*: e la Groenlandia (*Evgrovenlant*) è situata a settentrione della Norvegia, cioè nell'angolo superiore destro, e congiunta al continente da un istmo inscritto *Pilapenlant*, che ha a settentrione il mare *Congelatum*. In questa carta è inscritto *Gottia Orientalis* l'istmo, che collega la Scandinavia col continente.

Del Tolomeo di Nancy Nordenskiöld dice a pag. 54 sulla fede di I. Blau (*Mémoires de la Société Royale de Nancy*, 1835, p. LIII e Suppl. p. 67) che esso deve essere stato scritto in Italia pel cardinale francese Guglielmo Filiastus (anche *Filastrus* o *Philasterius*, creato dal papa Giovanni XXIII nel 1411, e morto 6 nov. 1428, come si legge nel T. III, 1677 dell'opera sopra citata di Ciaconius, il quale sul conto suo ci apprende che donò molti codici alla nascente biblioteca dei canonici metropolitani di Reims, e che «adhuc in ea visitur rara et ingens totius mundi «charta, mappam vocant, miro artificio elaborata et descripta in equima-rini pelle cum Philasterij insignibus»): e che sulla sua tav. VIII d'Europa si trova una nota forse di mano dello stesso cardinale, secondo cui questa tavola, oltre le regioni, che le assegnava Tolomeo, ne rappresenta

prima era stato incoronato re di Castiglia) vi si fece incoronare re d'Aragona, e di nuovo nel 1519 col seguito dello stesso re, che eletto pochi mesi dopo imperatore, si chiamò come tale Carlo V. Michele aveva allora 12 ovvero 13 anni: e secondo il teologo di Magdeburg non doveva anzi averne che 7 ovvero 8. Nel 1518 Anglerius ebbe a trattenersi nella capitale del regno d'Aragona ben sette mesi: ma questi mesi corrispondono precisamente ai suoi ozj di Popula, cioè all'epoca, in cui meno egli si lasciò vedere a corte. «Est ab hac urbe distans milliarum quinque villa nomine Popula: sæpe ad illam diverto «animi causa» etc. Così egli scriveva in una lettera delle idi di settembre 1518; e tanto bene vi si trovava, che il vescovo di Durazzo, sacrista maggiore di Leone X, il quale gli faceva le più lusinghiere offerte, a nome di questo papa «nil aliud a me «potuit extorquere quam ut Pontifici diceret me esse beato Pontifice beatiorum.»

Che anche nel 1519 l'umanista milanese, membro del Consiglio delle Indie, priore di Granada ed arciprete di Occania (più tardi anche abbate dell'isola di Jamaica), non si trattenesse a Saragozza colla corte, ma nuovamente si ritirasse in villa, lo prova poi una sua lettera allo stesso arcivescovo di Durazzo, in data di Barcellona VII Kal. Mart. di questo anno, la quale incomincia infatti così: «Duas habui abs te liberarum ex «quo a me ex villa Popula Augustæ Cæsareæ vicina, ubi ego semotus a molestiis «curialibus ociarer, mecum meridiasti ad urbem rediens» etc. Sicchè l'idea del predicatore di Magdeburg, di fare dell'astrologo dell'arcivescovo di Vienne un discepolo del primo istoriografo del nuovo mondo, non è meno infondata e gratuita di quella di attribuirgli un cugino Andrea Serveto, professore di giurisprudenza a Bologna.

molte altre, fra le quali « Norvegiam, Suessiam, Rossiam, utramque et « sinum Codanum dividens Germaniam a Norveigia et Suessia » (veramente *Sinus Gothanus*, mare dei Goti, cioè il Baltico, *Ostsee* rispetto alla Danimarca, in fondo al quale nel secolo XV e in principio del XVI, soleva collocarsi una grande isola *Gothland*). La stessa tav. VIII, dice ancora Filiastus, contiene pure la *Grolandia* « quæ est versus insulam Tyle magis ad orientem » (suppongo debba qui leggersi *magis ad occidentem*, tale essendo la posizione della Groenlandia nella carta nuova del codice di Nancy). « Propter quod quidam Claudius Cymbricus illas septentrionales partes descripsit, et fecit de illis tabulam que iungitur Europe, et « ita erunt 11 ». Sulla decima delle tavole d'Europa dello stesso codice è poi scritto: « Hec descriptio et tabula editæ sunt a quodam Claudio « Cymbrico »: e inoltre nel testo di Tolomeo si trova interpolata una descrizione geografica della Scandinavia, dove al nome dell'isola *Ohdthonis* (cioè Fyen, capoluogo Odense dove ebbe sede un episcopato fino all'anno 1530) seguono le parole: « In qua parte est Salinga patria villa « Claudii Clavii Svarthonis Melis Petri Tuchonis fili »: tutte cose, le quali permettono, dice Nordenskiöld, la conclusione che l'autore tanto delle aggiunte al testo come della nuova tavola, era un danese, Claudius Clavus o Clavius, conosciuto per nome bensì, ma non di persona da Filiastus, il quale infatti lo qualificava di *quidam*. Ulteriori notizie di questo Claudius Clavus (*Olavus*?) citato pure da Schöner e chiamato anche *Nicolaus Niger mathematicus*, ha dato recentissimamente Gallois a pag. 187 del suo scritto sui geografi tedeschi, di cui dirò fra poco.

Ciò premesso, e visto che la carta della Scandinavia xilografata pel Tolomeo di Ulm 1482 (la stessa, cui nella successiva edizione 1486 fu aggiunto il titolo *Tabula moderna Prussie, Livonie, Norbegie, et Gottie*), incisa in rame per quello di Roma 1507, di nuovo intagliata in legno per quello di Strassburg 1531, etc. è somigliantissima nel disegno geografico alla carta dei paesi nordici del codice di Bruxelles di data pressochè eguale: mentre la carta della Scandinavia del codice Zamoisky dell'anno 1467 (?) è somigliantissima a quella del codice di Nancy del 1427: ciò visto, si crederebbe, dico, che Nordenskiöld dovesse arrivare alla conclusione che quelle due carte derivano da uno stesso prototipo: che queste due carte derivano pure da uno stesso prototipo: e che i due prototipi non si rassomigliano. Ma non è punto così: perchè Nordenskiöld sostiene

anzi a pag. 55 *a* che la carta del codice Zamoisky è il prototipo, o piuttosto una copia accuratamente eseguita nella proiezione Donis del prototipo di quella del Tolomeo di Ulm 1482: e a pag. 56 *a* che la carta del codice Zamoisky e quella del codice di Nancy furono disegnate in base a prototipi affatto diversi: due asserzioni, che forse dipendono da un *qui-pro-quo*: perchè la carta del Tolomeo di Ulm e quella del codice di Bruxelles si rassomigliano fino al nome di *Sabulosus pontus* dato al Baltico, e a quello di *Mare Germanicum* dato alla parte meridionale, e di *Pontus Balteatus* o di *Mare Balticum* dato alla parte settentrionale dell'odierno mare del Nord; e non differiscono fra loro che per la proiezione, la quale nella prima è la trapezia di Nicolaus Germanus, e nella seconda la vecchia cilindrica equidistante di Marino da Tiro: mentre la carta del codice Zamoisky e quella del Tolomeo di Ulm differiscono essenzialmente fra loro nel disegno geografico, e non si rassomigliano che nella proiezione trapezia comune ad entrambe ⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Dissi già (pag. 314 e 352) che Nicolaus Germanus non può ritenersi autore delle cinque tavole moderne del Tolomeo di Ulm; in seguito vidi espressa questa medesima opinione da Nordenskiöld, il quale a Ruelens, che attribuisce al monaco tedesco la carta delle regioni boreali, che si trova nel codice di Bruxelles, obietta non constare affatto che Nicolaus disegnasse nuove carte di sorta, ma soltanto constare ch'egli modificasse la proiezione di quelle di Tolomeo e di qualcuna delle nuove carte degli stati d'Europa, le quali risalivano al principio del XV secolo. Nordenskiöld osserva anzi a pag. 56 *b* che la circostanza che per le carte del codice di Bruxelles è impiegata esclusivamente la vecchia proiezione cilindrica equidistante, dimostra che Nicolaus Germanus non ha a far nulla con esse: e soggiunge che le carte pubblicate da Ruelens acquistano però interesse per questa ragione, che possono ritenersi come gli originali di quelle *Tabulae Novae* aggiunte ai codici del secolo XV del Tolomeo, delle quali le carte di Donis sono copie di seconda mano migliorate per ciò, che riguarda la proiezione.

Il codice di Parigi (V. sopra pag. 348), che Nordenskiöld, seguendo d'Avezac, fa risalire alla fine del secolo XIV o al principio del XV, ma che Marcel crede scritto in Italia un secolo più tardi, è pure menzionato da J. Collet professore della *Faculté des Sciences* di Grenoble, in una nota sotto il testo a pag. 6 di un suo recente lavoro circa *La carte de France dite de l'Etat-Major* (Paris 1887). Secondo Collet « le beau manuscrit grec du XIV siècle, que possède notre Bibliothèque Nationale » porta il N.º 1400 (non dunque il N.º 1401?), e le 27 tavole del Tolomeo di Roma 1478 « sont semblables à celles de notre manuscrit ». Ma L. Gallois, professore della *Faculté de Lettres* di Lyon, in un suo libro molto interessante intitolato *Les géographes Allemands de la Renaissance*, pubblicato a Parigi nel dicembre dello scorso anno (1890), cita in

Si direbbe piuttosto che dalla carta del codice Zamoisky, o da quella del codice di Nancy, derivi l'ottava ed ultima delle tavole, che corredano

una nota a pag. 19 lo stesso codice, attribuendogli il N.º 1401: dice che 19 delle sue 27 carte sono disegnate nella proiezione trapezia, e conclude: « Ce MS. est certainement des dernières années du XV siècle, ou plutôt encore des premières du XVI. La petite mappamonde dessinée au frontispice et où l'on voit une partie de l'Amérique ne permet pas d'en douter ».

Se così è, nulla dunque si oppone all'ipotesi che, come dissi, le tavole incise pel Tolomeo di Bologna fossero precisamente quelle, che Nicolaus aveva dedicato a Borso d'Este. Gallois in una nota a pag. 9 non menziona questa edizione dell'opera del geografo alessandrino, se non per dire che la stampa non fu introdotta che più tardi a Bologna, e che tutti i bibliografi si accordano a considerarne falsa la data: ma ciò non è troppo esatto, perchè da una parte Hager (*Geogr. Büchersaal*. II. 307) ebbe anzi a difendere per vera la data 1462 del volume in discorso: una notizia, che io trovo nell'*Allgm. Bibliograph. Lexikon* di Fed. Ad. Ebert (II. Bd. Leipzig 1830, col. 544): e dall'altra nulla prova che non abbia errato Maittaire, asserendo, come dice Reidel a pag. 29 della sua *Commentatio*, che i primi libri stampati da Domenico de Lapis siano *Benedicti de Nursia opus ad conservationem sanitatis* 1477, e *Theoria planetarum Gerardi Cremonensis* (leggasi *Carmonensis*, poichè questo Gerardo fiorito nel sec. XII e la cui dottrina Regiomontano chiamava *Deliramenta*, era uno spagnuolo di Carmona nell'Andalusia; e a torto alcuni italiani, fra gli altri il dottissimo Tiraboschi, lo fanno andare da Cremona a Toledo a studiar l'arabo). Che a Bologna non si potesse stampare nel 1462, è precisamente il punto, *quod erat demonstrandum*.

Gallois osserva pure, citando Winsor, che le persone nominate nel Tolomeo di Bologna come correttori od editori del medesimo, erano a quella data troppo giovani « pour avoir pu mener à bien un pareil travail »; ma questa osservazione non regge per due ragioni: anzitutto perchè non può dirsi davvero che il lavoro sia ben riuscito, mentre non è facile di trovare una stampa più scorretta (molto *fautive* l'aveva già chiamata de Bure nel secolo scorso) di quel che sia il testo, ed incisioni più rozze e spropositate di quel che siano le tavole del libro in discorso, (dove p. es. nella IV d'Africa i monti della Luna sono iscritti LVNOS. MOTES. ABHIS. MILI. PALVDES. NIMIVM. AQVAS. SVSIVNT.): poi perchè delle cinque persone nominate nella prefazione delle tavole, una sola era troppo giovane per potersi incaricare di qualsiasi revisione dell'opera. E poichè io ebbi ad esprimere il sospetto che l'ultimo foglio del Tolomeo di Bologna, quello che non figura nel *Registrum*, sia stato intercalato più tardi, avverto che io non volli dire con ciò precisamente che in origine il volume avesse un foglio di meno, ma soltanto che il foglio sciolto, che si trova fra il testo e le tavole, e contiene l'indice di queste, fu probabilmente ricomposto per inserirvi quella prefazione, nella quale Filippo Beroaldo è nominato siccome colui, che diede l'ultima mano alla correzione dell'opera.

Però non potrebbe neppure escludersi che originariamente il Tolomeo di Bologna constasse di soli 30 fogli, e che quando gli fu aggiunto il 31º sia stato ricomposto

l'opera geografica di Ziegler stampata a Basilea l'anno 1532, e di cui avrò occasione di trascrivere il titolo più innanzi (V. sotto il testo a

anche il foglio precedente (il primo del terno *E*) per iscrivervi sotto il registro, in fine della colonna *b* della 60^a carta *recto*, le parole: « Sequitur epistola et tabula Textus et figurati ». Non pare infatti che l'indice delle tavole, quale si trova nella 61^a carta *verso* sia stato redatto in concorso di chi le aveva disegnate perchè nel medesimo, per la tavola, che nelle edizioni di Roma, di Firenze e di Ulm è la decima delle antiche d'Europa, ossia la Grecia, furono omessi i nomi delle provincie asiatiche, che come dissi a pag. 347, vi sono pure rappresentate. Questa, che sarebbe, cioè, secondo l'indice, una tavola *Thraciæ, Chersonesi, Macedoniæ, Epiri, Achaia, Peloponesi, Cretæ insulæ*, contiene inoltre la metà occidentale dell'Asia Minore, che vi è iscritta a N.-O. *Bitinia*, a S.-O. *Asia Minor* (è curioso che queste due provincie portano anche in comune il nome moderno *Turchia*, mentre poi nella seconda mancano le suddivisioni in *Mysia, Phrygia, Lydia, Jonia, Caria* e *Lycia*), e lungo il lato orientale della carta da N. a S., *Paphlagonie pars, Galaciæ pars* e *Pamphilie pars*. Infatti la prima tavola d'Asia mostra questi tre ultimi nomi nello stesso ordine da N. a S. lungo il lato occidentale: siccome però l'indice di questa pure è incompleto, contiene cioè, soltanto i nomi delle sue regioni orientali (la Cappadocia, le due Armenie, maggiore e minore, e la Cilicia), avviene così che nell'indice delle tavole del Tolomeo di Bologna si cercherebbero invano i nomi di *Bitinia, Paphlogonia, Galacia, Pamphilia* e quello stesso di *Asia minor*.

Le 3 tavole moderne, che Nicolaus Germanus aggiungeva alle 27 antiche, sono così menzionate nel passo della sua dedica a Paolo II, dove egli distingue il lavoro proprio da quello del vecchio geografo alessandrino: « Reliqua vero illius tanti viri « ut prius erant intacta relinquimus, nisi quantum studij amor. et legentium sollicitudo « suggestit. ut ob mutationes temporum que frequenter in orbe contingunt duas nobilissimas regiones. hispaniam videlicet et ytaliam. quarum loca ab (ob) auctoris vetustatem per (pro) maxima eorum parte a notitia nostra deciderunt. ipsas etiam regiones que in oceano sarmatico se ingerunt et sub parallelo per circulum. articum ductum occurrunt. Datiam utpote. scanian. norbegiam. gottiam. suetiam. gronelandiam. et regiones sibi adherentes cum insulis adiacentibus. de quibus profecto ptolomeus ipse aut strabo diligens. nec aliquis cosmographus descriptionis monimenta relinquit. certa ratione iungendo nostratim poneremus. Nacti autem consilio salutare quod honori confert et fame. prefatas regiones in suis locis ut intueri fas est. non describendo ne tanti viri opus forte scinderemus sed pingendo per regna sua singulariter exoravimus ». Queste parole dimostrano che, come del resto è naturale, alle tavole tolomaiche ridotte a nuova forma dal monaco tedesco andava unito il testo MS. degli otto libri della geografia, nei quali però nulla da lui era stato innovato. Si trattava della traduzione di Jacobus Angeli, che infatti si trova in tutti i codici, che portano la dedica di Nicolaus, sia al duca di Ferrara, sia al papa.

L'esagerato valore, che fin da principio fu attribuito alla proiezione trapezia, e la circostanza che dell'opera di Tolomeo correivano nel sec. XV, prima dell'invenzione

pag. 507). Ivi la penisola scandinava è intitolata *Nortsvegia* a settentrione, *Gothia* a mezzodì, ed è collegata colla *Gronlandia* da una parte, e colla

della stampa, molte copie sprovvedute di tavole, possono suggerire l'ipotesi che a Bologna o a Ferrara venisse a qualche editore l'idea di ricorrere all'arte allora nascente dell'incisione, per moltiplicare col sussidio del torchio gli esemplari delle nuove tavole. Voglio dire che non mi parrebbe del tutto campato in aria il sospetto che l'anno del Tolomeo di Bologna sia veramente quello delle sue carte, alle quali soltanto più tardi (prima però del 1475, in cui la stessa opera fu ristampata a Vicenza) sarebbe stato aggiunto il testo colla stampa. Nell'esemplare di questo volume da me veduto nella biblioteca Trivulziana ciascuna delle 26 tavole è tirata sopra un foglio di una carta speciale molto sottile, agglutinato poi ad un altro di carta ordinaria pesante: un particolare, che alle persone cognite degli incunabuli dell'arte incisoria, potrebbe fornire un nuovo criterio per la definizione della data probabile del lavoro.

E qui cade in proposito di segnalare un altro errore di Reidel. Egli dice (Op. cit. sotto il testo, p. 21) di non sapersi spiegare come Poccianti nel suo *Catalogus script. florent.* potesse asserire che l'*archetypon* del Tolomeo latino dedicato al papa Alessandro V, che si costudiva ai suoi tempi (forse insieme col codice greco menzionato sopra a pag. 349) nella biblioteca dell'abbazia di Firenze, contenesse la geografia « tabulis æneis ex picturæ dimensione expressam ». Siccome le prime calcografie sono posteriori di più che mezzo secolo all'anno 1410, così si direbbe quasi che il codice veduto da Poccianti altro non fosse che un esemplare dell'edizione a stampa di Bologna, la quale è appunto preceduta dalla dedica al detto papa. Questa ipotesi sarebbe in qualche modo avvalorata dall'incertezza, che Poccianti tradisce circa l'essere di Jacopo da Scarperia, di cui egli fa persino due personaggi, cioè un *Jacobus Angelicus*, e un *Angelus cuius familia ignoratur*, autore anche questo di una traduzione della geografia di Tolomeo « teste illustrium virorum quodam catalogo » al primo dei quali (come dice Mehus: ma io non trovo le parole nel *Catal. script. flor.*) attribuisce una dimora di nove anni a Costantinopoli, mentre, come Mehus dimostra, Jacobus Angeli non dovette trattenersi in questa città con Chrysoloras che pochi mesi in principio del secolo XV per impraticarsi nella lingua greca, che dallo stesso Chrysoloras aveva già appreso alla scuola di Venezia e di Firenze. (Simlerus e Frisius nell'edizione 1583 della *Bibliotheca* di Gessner citata sopra a pag. 436, e Negri nelle sue *Istorie* citate a pag. 236 attribuiscono rispettivamente a *Jacobus Angelus Florentinus* e ad un *Jacopo Angioli* o *Angelico* la traduzione della geografia di Tolomeo; e attribuiscono quella delle vite di Cesare e di Cicerone scritte da Plutarco « quam Romæ in obscura ac pervetusta quadam « bibliotheca, antiquo exarata stylo, anno D. 1553 reperit et ab interitu vindicavit, « atque ad postremam limam examinavit Wolphgangus Peristerus Borussus 8. Berolini » e un'altra traduzione del Tolomeo rispettivamente a *Jacobus Angelus de Scarperia* e ad un *Jacopo Angioli* o *Angelico*, oppure figliuolo d'Angelo, originario da Scarperia). Ma di spiegare con un'ipotesi le parole di Poccianti io non credo veramente che ci sia bisogno, essendo le medesime, come io le leggo a pag. 93 del suo *Catalogus*, diverse da quelle, che ne citava Reidel, e non tali da implicare che l'*archetypon* del-

Finlandia dall'altra, da una terra inscritta *Laponia*, che corre lungo il lato settentrionale del disegno e confina nell'angolo N.-E. del medesimo

l'abbazia di Firenze avesse le tavole stampate. Questo codice, cioè, era sicuramente MS.; esso non dimostrava la geografia tolomaica *tabulis aeneis*, ma lo dimostrava *tabulis lineis ex picturae dimensione expressam*.

La prefazione alle tavole del Tolomeo di Bologna occupa 14 linee in capo alla prima delle quattro facciate del foglio aggiunto in fine, dopo il registro di quelli, che contengono il testo degli otto libri. Essa fu riportata, ma poco fedelmente, da Reidel a pag. 41, ed è del seguente preciso tenore: «*Tabulas Cosmographiæ secundum dimensio-
nes Ptolomei impressas tibi quisquis es Nobilium operum studiose: non solum
ob eam rem commendo: quod ab excellentissima Ptolomei scientia manarunt. Sed
multo magis. Quia et characteres et figure tanta sunt diligentia correcte ut non multo
plus Ptolomeo ob mirabilem primam compositionem. Quam novo correctori ob emen-
dationem congruam debere videamur. Nam frustra suo coelesti ingenio Ptolomeus
scientiam mundi mundo reliquisset. Nisi preteritorum seculorum ignorantia simul ac
temeritate corruptos. Eius codices et perversas confusasque tabularum figuras nova
corrigentis industria sincera fide ad ipsius auctoris dignitatem revocasset. Et Pto-
meum non modo ceteris hominibus. sed ipsi quoque Ptolomeo restituisset. Accedit
mirifica imprimendi tales tabulas ratio. Cuius inventoris laus nihil illorum laude in-
ferior. Qui primi literarum imprimendarum artem pepererunt in admirationem sui
studiosissimum quemque facillime convertere potest. Opus utrunque summa adhibita
diligentia duo Astrologiæ peritissimi castigaverunt Hieronimus Mamfredus et Petrus
bonus. Nec minus curiose correxerunt summa eruditione prediti Galleottus Martius
et Colla montanus. Extremam emendationis manum imposuit philippus broaldus qui
plinii Strabonis reliquorumque id genus scriptorum Geographiam cum Ptolomeo con-
ferens. ut esset quam emendatissimus elaboravit.*»

Ma io non credo neppure che Filippo Beroaldo seniore (il juniore è assolutamente fuori di questione) abbia eseguito nel 1472 (Gamba) all'età di 16, o a quella di 26 anni nel 1482 (Reidel) il lavoro, di cui non poteva certo essere capace nel 1462: mi sarebbe anzi facile di provare, ma non è qui il luogo, che, quantunque nei *Rotuli dei lettori le-
gisti e artisti dello Studio Bolognese dal 1384 al 1799* (due grossi volumi in-4°, Bologna 1889) recentemente pubblicati dal dott. Umberto Dallari, il suo nome fra quelli degli artisti compaia già nel 1472-73 come lettore di retorica e poesia, pure fino all'anno 1500 Beroaldo non conosceva la geografia di Tolomeo, o almeno non aveva fatto sulla medesima studi di sorta. Nulla invece vieta di credere che nel 1462 il Tolomeo fosse stato trascritto e confrontato con diversi codici da Gerolamo Manfredi e da Pietro Bono, e finalmente corretto da Galeotto Marzio e da Colamontano.

Gerolamo Manfredi (da non confondersi con un omonimo forse della stessa famiglia, che nel 1564 pubblicava a Bologna uno scritto *De Cardinalibus Sanctæ Romanæ Ecclesiæ*) è specialmente noto pel suo volume intitolato *Liber de homine*, che nella prima, nitida ed elegantissima edizione, ha in fine *Bononiæ impressum per me Hugonem Rugerium. et doninum* (sic) *Bertochum regienses anno domini M. CCCC. LXXIII.*

coll' *Oceanus Hiperboreus*. La *Gronlandia* occupa l'angolo N.-O. e verso il mezzodì prende il nome di *Terra Bacallaos*: un particolare, che Ziegler

Die. prima Julii (l'autore si nomina soltanto nella breve prefazione epistolica pure latina a Giovanni II Bentivoglio), scritto del resto in lingua volgare, e che nelle numerose successive edizioni è più spesso intitolato *Il Perchè*. Ma di lui si hanno pure a stampa un duerno in-4^o picc., che incomincia: *Exordio de Hieronymo de manfredi: nel pronostico del iudicio de l'anno M. CCCCLXXX* e finisce: *Per me hieronymo di manfredi doctor de la arte et medisina: in bologna MCCCCLXXXIX adi 13 di decembre* (un centone di predizioni astrologiche politiche e civili per le diverse città d'Italia, preceduto da una curiosa invocazione a Dio), ed un *Centiloquium de medicis et infirmis*, di cui ho sott'occhio un'edizione bolognese dell'anno 1489 *per me Bacielierium cognomento de bacielierijs, Felsineum civem*, dedicato pure a Gio. II Bentivoglio. Dai *Rotuli* testè citati risulta che Manfredi lesse all'università di Bologna prima filosofia per 10 anni a partire dal 1455-56, con una interruzione biennale fra il 1460 e il 1462, (manca però nella pubblicazione di Dallari il *Rotulo* degli artisti per l'anno 1457-58): poi medicina pratica, e astronomia per altri 27 anni fino al 1493 inclusivamente. Gamba (pag. 38) dice di lui che prese la laurea a Bologna nel 1463: nè io so che si conosca la data della sua morte, non trovandosi in proposito nota alcuna nei detti *Rotuli*, e dovendosi ritenere erronea quella del 1492 attestata da Alidosi; ma si può pensare che la lettera di Giovanni Pico della Mirandola citata da Gerol. Tiraboschi (*Storia della Letteratura Italiana*, Milano 1822-26, Vol. V, p. 582) nella quale è detto che Gerolamo Manfredi «mori nella prossima passata state» sia stata scritta nel novembre o dicembre dell'anno 1493.

Pietro Bono professò astronomia a Ferrara dal 1467 al 1506, nel quale anno morì più che ottuagenario. Secondo Gamba (pag. 39) esisteva a Verona nella libreria Sائبante un codice a penna sulle comete, composto da questo astrologo in occasione di quella dell'anno 1472 (la stessa che suggeriva pure un trattatello *De cometis* ad un astrologo e medico di Ulm, il quale, come il primo traduttore del Tolomeo, si chiamava *Jacobus Angeli*). Gamba soggiunge anzi che l'edizione ferrarese 1474 dell'*Astrolabium Domini Andali de Nigro Genuensis* ha nel colofone: *Emendatum per celeberrimum et doctissimum astronomum magistrum Petrum Bonum anogarium* (sic per *Avo-garium*, che era forse il vero casato di Pietro). Io ho pure veduto un curioso opuscolo *De thesauro et lapide philosophorum, Petro Bono Ferrariensi autore*, stampato con altri di altri autori a Venezia nel 1546: ed allo stesso personaggio, già vecchio di più che sessant'anni, suppongo che alludesse Beroaldo in altro de' suoi epigrammi, in cui celebrava appunto un Pietro Bono, come il più valente citarista, che fosse al mondo:

« En citharædus adest ævi nova gloria nostri,

« Petrus cognomen ex bonitate trahens.

Galeotto Marzio da Narni nato intorno al 1420, certo non più tardi del 1430, incominciò a leggere privatamente a Padova in età di 23 anni, mentre era tuttavia

(il quale era stato un tempo non breve in Italia, dove il cardinale Ippolito d'Este, che lo aveva conosciuto in Germania nel 1518, avrebbe

studente di medicina. La sua vita è narrata da Tiraboschi (Op. cit. Vol. VI, pag. 564 seq.), il quale per altro ignorava che nei *Rotuli* degli artisti dell'Università di Bologna egli si trova iscritto come lettore di retorica e poesia negli anni 1463-64 e 64-65, e per altri quattro anni dal 1473-74 al 76-77. Maestro di due giovani, che furono poi re Mattia Corvino e papa Sisto IV, Galeotto è specialmente conosciuto pel suo trattato *De homine* (da non confondersi con quello di Manfredi, dal quale è diversissimo, mentre l'uno come l'altro non hanno alcun valore) dedicato all'arcivescovo di Strigonium (Gran in Ungheria) Giovanni Vitez di Zredna, che tenne quella sede dall'anno 1465 fino alla morte avvenuta nel 1472. Costui, un mecenate appassionato degli artisti e dei letterati specialmente italiani, come amico di Giovanni di Hunyad, aveva cooperato all'educazione del figlio di lui Mattia Corvino, del quale anzi, essendo vescovo di Grosswardein, aveva favorito l'esaltazione al trono nel 1458 (*Wetzer und Welte's Kirchenlexikon*. V. Bd. Freib. in Br. 1888, col 995). Il libro di Galeotto stampato la prima volta in Italia forse nel 1472, ma senza luogo ed anno, fu fieramente attaccato da Giorgio Merula in uno scritto pubblicato quattro anni dopo, forse nel 1476, il quale provocò una *Galeotti Martii refutatio obiectorum in librum de homine a Georgio Merula*, dedicata dall'autore al duca Federico d'Urbino. I tre opuscoli furono poi editi in un solo volume, del quale ho sott'occhio un esemplare, che ha in fine: *Mediolani diligenter Impressa per Magistrum Philippum de Mantegatis Anno a salutifera Christi Nativitate MCCCCLXXXX Tertiodecimo Calendas Decembris Impensis Presbiterorum Andreæ Lelii et Francisci Tanti. Mattia Corvino, salito al trono, richiamò a sè dall'Italia Galeotto, il quale alla corte del re d'Ungheria compose e dedicò al suo potente mecenate un libro *De vulgo incognitis*, che non fu mai stampato, (ne esiste però tuttavia qualche esemplare a penna) e che gli valse poi un processo per eresia a Venezia. Condannato al carcere, Galeotto ne fu ben presto liberato per intromissione del papa Sisto IV, il quale lo dichiarava innocente.*

Vadiano menzionava questo scritto di Marzio già nel 1512 nella sua epistola ad Agricola, quando non lo conosceva che per averne udito: ma più tardi, a pag. 5a della prima edizione del suo commento a Mela, avvertiva di aver potuto procurarselo e lo citava come segue: « Galeottus Narniensis cap. 14 libri de incognitis vulgo, cuius mihi « *postea copia facta est*, pari nobiscum modo (Lactantium) incessens, de situ Antipodum id sentit, ut ad eos verbum Christi numquam delatum fuerit; nec rationem tamen adducit unde id fieri nequiverit: nimirum in eorum sententiam vergens, qui inaccessos Antipodes a nostris falso opinati sunt ». (Il riformatore di St. Gallen gli obiettava: « Christi verbum in Indiam et extimam Hispaniam Libyamque pervenisse non dubito »: ma poco più innanzi, a pag. 6 a il filosofo di Narni, che impugnava la redenzione degli Antipodi, è chiamato « multæ lectionis homo et philosophus non sane ignobilis »). Lo stesso commento a Mela ci apprende anzi (2^a ediz. p. 8) che alla corte del re di Ungheria Galeotto aveva stretto relazione col celebre Regiomontano (*Janus de regio Monte*), il quale vi intraprese infatti il lavoro delle sue *Emphemerides*. Nel 1488, dice

voluto farne il professore di matematica dello studio di Ferrara) giustifica colla doppia autorità di Anglerius e di un arcivescovo di Drontheim,

Tiraboschi, Marzio era certamente ritornato in Italia, dove poco prima di morire scrisse *De dictis et factis Matthiae Regis*, un libro che ha una certa importanza per la biografia dell'autore; sembra però che Tiraboschi non abbia avuto notizia di uno scritto *De promiscua doctrina* (ne ho veduto una traduzione italiana per F. Serdonati, stampata a Firenze 1615) che il maestro di Mattia Corvino, ritornato la seconda volta dall'Ungheria, dedicava a Lorenzo il Magnifico. Negli ultimi anni della sua vita Galeotto era così corpulento, che una mula reggeva appena al suo peso; secondo l'istoriografo Paolo Giovio, egli morì vecchio a Montagnana presso Este nel Padovano, soffocato dalla pinguedine.

Quanto a Colamontano (Nicolao di Morello Capponi nato a Gaggio della Montagna, nel Bolognese presso Porretta) egli è così conosciuto come precettore del giovane duca di Milano Galeazzo Maria Sforza, e iniziatore della congiura finita coll'assassinio di questo pessimo principe, che non occorre ch'io mi trattenga a dimostrare aver egli avuto non soltanto nel 1472, ma anche, se si vuole, dieci anni prima, età e dottrina sufficienti alla correzione del Tolomeo di Bologna. Vittima della tirannide ombrosa di Lorenzo de' Medici, Colamontano finì tragicamente la vita per mano del carnefice, dopo una prigionia durata non più dei giorni strettamente necessari a scrivere la propria confessione, un documento ritenuto autografo nella *Filza Stroziana* degli Archivi di Stato fiorentini, e non ha guari pubblicato da Gerolamo Lorenzi (*Cola Montano*. Milano 1875). Il rovetano Antonio de' Rosmini nella sua *Istoria di Milano* (Milano 1820) dice in una nota a pag. 39 del vol. III che «dai documenti inediti Tri-
«vulziani impariamo che nel febbrajo dell'anno 1483 Cola Montano era stato arrestato
«fra Telamone e Porto Ercole in Toscana, nell'atto ch'egli venendo da Genova incam-
«minato era per Roma: che ai 14 dello stesso mese era stato condotto a Firenze» etc. Ma i documenti del processo e della morte di Colamontano, che lo stesso istoriografo produce a pag. 143 del Vol. IV (Lorenzi li riproduce a pag. 91) sono tre lettere da Firenze al duca di Milano, dell'anno 1482. Notevole è specialmente l'ultima di queste lettere, scritta «Florentie XJIII Martij 1482» nella quale si legge: «Questa mattina
«in aurora fu Colla Montano suspenso a le finestre del Barisello. Heri matina fu con-
«ducto al locho de li Otto ad recognoscere et confessare el processo che lhavea scripto
«essere suo et de sua mano: et così lo fecino sottoscrivere». Etc. Ambo le date, quella del 1482 come l'altra del 1483, sono però manifestamente erronee, almeno rispetto al calendario romano, perchè alla *Confessione* di Colamontano furono aggiunte la data e la firma dell'autore in principio e in fine, e le sottoscrizioni dei testimoni «in questo dì, 13 del mese di marzo MCCCCLXXXI dall'Incarnazione secondo l'uso dei fiorentini»; e d'altra parte sotto il N.º 461 del *Memoriale della Confraternita di S. Giovanni Battista detta dei Neri di S. Maria della Croce a Tempio*, (questo MS., lo stesso, che io ebbi già occasione di citare sopra a pag. 403, fu ricopiato nel 1557, passata la piena dell'Arno, che molto lo aveva danneggiato, e quindi proseguito sul nuovo codice, che è lo stesso appartenuto già ai Rinuccini di Firenze, oggi nella bi-

(credo si tratti di Erich Walchendorff, il quale sedeva dal 1513, ed essendosi recato già vecchio a Roma nel 1521, vi moriva sulla fine del-

biblioteca Trivulziana) il correttore del Tolomeo di Bologna si trova iscritto come ultimo dei giustiziati dell'anno 1481 in questa forma: « Ms. Cola montana di quel di bologna fu impiccato alle finestre del Bargello e sepolto a' Servi. Dio gli perdoni adi 14 di marzo ».

Oltre la *Confessione*, di cui non si conosce che il MS. di Firenze, e l'orazione ai Lucchesi precipua cagione del miserando fine dell'autore, Lorenzi attribuisce al correttore del Tolomeo di Bologna un discorso, ch'egli avrebbe recitato a Milano nell'anniversario della morte del Duca Filippo Maria Visconti († 1447) e dedicato alla figlia di lui. Ma questo asserto non regge: perchè il piccolo codice membranaceo (un quinterno in-8° mancante dell'ultima pagina, forse bianca, e segnato non N. 2, come Lorenzi dice a pag. 103, ma M. 2. Sup.) che trovasi nella biblioteca Ambrosiana, ha in testa alla prima facciata *Ad D. Ill. am: Principem Blancam Mariam Ill. mi genitoris ejus funebris oratio per Magistrum Io. Montanus incipit.*: e il milanese GIOVANNI Montano, noto anche per altri scritti, non ha a far nulla col bolognese NICOLAO. Lorenzi ebbe però a correggere un errore di Tiraboschi, il quale, ingannato per avventura da altro de' suoi corrispondenti, aveva detto (Op. cit. Vol. VI pag. 1534) che della *Oratio Cole Montani ad Lucenses* si trovava un MS. nella biblioteca Ambrosiana. Trattasi invece di una stampa assai rara (un quaderno in-8° a caratteri semigotici, senza luogo ed anno) uscita, come pare, dall'officina romana di Stefano Planck poco dopo il 1490. L'orazione stessa deve essere stata scritta in principio del 1479, come risulta da un passo della *Confessione*, dove Colamontano ricorda il viaggio, ch'egli aveva intrapreso tre anni prima nel cuore dell'inverno (1475-76) quando per istigazione di un suo concittadino per nome Baldinotto, e del fiorentino Pietro Vespucci, aveva voluto da Bologna (dove era appena ritornato da Milano in seguito ad un castigo umiliante e crudele inflittogli da quel duca) portare a Lucca la nuova di quanto tramavano a danno di questa città Lorenzo il Magnifico e Galeazzo Sforza: « Neque enim deterruit florentinorum tyrannum terciò ab hinc anno ullum iusiurandum aut ulla fidei religio, quominus pacis ac societatis tempore tota italia quiescente cum nemo quicquam hostile in etruria suspicaretur per Galeatium Sfortiam vos prodere et libertatem vestram mercari niteretur, quoidem tempore ego anxius veluti pro mea patria ex urbe Bononia per immensas nives et ingentia frigera (*sic*) apenino superato periculum vobis vestrum nunciavi. » Pare che da Bologna Colamontano andasse a Milano nell'anno 1462 (secondo Paolo Giovio, nel 1455): forse appunto dopo aver corretto il Tolomeo per l'edizione principe. Importante è però la dichiarazione, colla quale incomincia la *Confessione*, ch'egli, cioè, abbandonava i quieti studi, per darsi ai maneggi politici ed alle congiure, fin dall'anno 1474.

Degna di nota circa la prima edizione del Tolomeo, o piuttosto circa il disegno delle tavole aggiunte a questo volume, è ancora la circostanza che Pietro Bono si trova nominato con Giovanni Bianchini fra le sommità dello studio di Ferrara, nella dedica di Nicolaus a Borso d'Este, riportata da Bandini nel suo catalogo sopra ci-

l'anno seguente) che egli dice nella prefazione della *Schondia* di aver conosciuto a Roma a' tempi di papa Adriano VI: « Petrus Martyr Medio-

tato: « Nam ut alios omittam, qui in urbe tua his temporibus philosophantur, quis in « mathematicis Ioanne Blanchinio et Petro Bono etiam in physicis doctior? » Secondo Amat di S. Filippo e Uzielli (Op. cit. 1^a ediz. pag. 424), Borso faceva esaminare il lavoro del monaco tedesco appunto da questi due professori: e deve ritenersi che il giudizio, ch'essi ne pronunciarono, fu molto favorevole, se l'autore della nuova proiezione delle tavole tolomaiche, fu retribuito nel 1466 con 100 fiorini d'oro dal duca, alla cui munificenza egli si era così raccomandato: « Sin autem nos in communem « omnium utilitatem non frustra in hac ipsa re laborasse comperies, rogamus te etiam « atque etiam, ut in multis aliis, quæ adhuc intacta supersunt diversarum artium, no- « bis per tuam beneficentiam ac liberalitatem vires ingenii liceat exercere. » Bianchini è lo stesso, che aveva dedicato prima a Leonello d'Este (1441-1450) padre di Borso, poi nel 1452 all'Imperatore Federico III, quelle tavole astrologiche, che furono per la prima volta stampate a Venezia nell'officina di Simone Bevilacqua l'anno 1495 (Bandini, Op. cit. Vol. II col. 50): un'opera, di cui ho sott'occhio una copia a penna della biblioteca Ambrosiana, colla dedica a Leonello, fatta a Ferrara nel 1461 da uno sconosciuto, che si sottoscrisse colle iniziali P. B. a pag. 20, in fine del testo, che precede le tavole.

Anche Gallois nega il casato *Donis* a Nicolaus Germanus: giustamente anzi egli osserva che, benchè Trithemius non ne dica nulla, il monaco tedesco « séjourna certainement en Italie. » Ma io per le ragioni sopra spiegate non potrei ammettere con Gallois che Nicolaus fosse l'editore del Tolomeo di Ulm (pag. 13), morisse durante la stampa della prima edizione del medesimo nel 1482 (pag. 14, 15) e compilasse sia il trattato *De locis* (pag. 15) sia il *Registrum alphabeticum* (pag. 19); e finalmente che questi due lavori si trovino aggiunti al primo come al secondo Tolomeo ulmense (pag. 15 e 19). Non conoscendo per autopsia la *Geographia* di Berlinghieri, (alcuni esemplari di questo libro, anche uno dei due della biblioteca Melziana, hanno nella prima carta *recto*, in inchiostro rosso: *Geographia di Francesco Berlinghieri fiorentino in terza rima et lingua toscana distincta con le sue tavole in varii siti et provincie secondo la Geographia et distinctione dele tavole di Ptolomeo. — Cum Gratia et Privilegio.*) Gallois, a pag. 20, attribuisce inoltre a Nicolaus, il disegno originale, se non delle nuove carte di Scandinavia e Palestina, certo di quelle di Spagna, Francia e Italia dicendo che « les trois autres cartes sont au contraire l'œuvre du benedictin « lui-même »: e soggiunge che « Dom Nicolas a également remplacé, pour le mappamonde, le premier mode de Ptolemée par le second. »

Al monaco tedesco non appartiene certo il disegno di quelle fra le tavole nuove d'Europa, di cui Berlinghieri, due anni almeno prima che uscisse dall'officina di Leonardo Hol il primo Tolomeo di Ulm, aveva inserito una bella incisione nel suo volume: ed io ho già detto (pag. 483) che pure il mappamondo a meridiani curvi (de lineato, cioè, a norma della seconda maniera insegnata da Tolomeo) si incontra per la prima volta nell'opera del poeta toscano. Ma io non voglio neppure asserire, che

«lanensis in hispanicis navigationibus scribit Antoninum (*sic*) quendam
«Cabotum solventem a Britannia, navigasse continue versus septentrionem,

le tavole nuove di Spagna, Francia e Italia, siccome pubblicate a stampa la prima volta colle *Septe giornate*, appartengano all'autore di questo libro. Perchè il codice di Nancy ha una sola carta nuova, quella della Scandinavia, Nordenskiöld (pag. 54) crede che a questa data non esistessero ancora, o non fossero generalmente note le altre nuove dei detti tre stati d'Europa: un ragionamento che non mi pare rigoroso: il codice di Nancy mancando similmente della tavola della Palestina, di cui però non è dubbio che circolassero numerosi esemplari in principio del secolo XV e di cui Gallois dice anzi (pag. 19) che la stampa inserita nel Tolomeo di Ulm (o piuttosto la ristampa, perchè anche questa tavola era stata già pubblicata da Berlinghieri) è identica al disegno, che in principio del secolo XIV Marin Sanudo seniore aveva aggiunto al suo *Liber secretorum fidelium crucis*.

Ziegler nella sua opera storico-geografica sulla Siria, sull'Egitto e sulla Scandinavia (la stessa cui ho già accennato a pag. 499, e che ha nel frontispizio: *Quæ intus continentur. — Syria ad Ptolomaici operis rationem. Præterea Strabone, Plinio et Antonio auctoribus locupletata. — Palestina iisdem auctoribus. Præterea Historia sacra et Iosepho et divo Hieronymo locupletata. — Arabia Petræa, sive Itinera filiorum Israel per desertum iisdem auctoribus. — Aegyptus iisdem auctoribus. Præterea Ioanne Leone arabe grammatico, secundum recentiorum locorum situm illustrata. — Schondia tradita ab auctoribus, qui in eius operis prologo memorantur. — Holmiæ civitatis regiæ Suetiæ, deplorabilis excidii per Christiernum Datie cimbricæ regem, historia. — Regionum superiorum singulæ tabulæ Geographicæ. — Argentorati apud Petrum Opilionem MDXXXII*) avverte anzi a pag. XIII *b* che, a parere di alcuni, la tavola della Palestina aggiunta a parecchie edizioni del Tolomeo era un restauro di quella, che andava unita alla descrizione di questo paese per Eusebio da Cesarea: «Vulgata est «etiam tabula apud Cl. Ptolomæi geographicum opus, qua veteris iacturam picturæ «sarcinam quispiam arbitrari possit. Sed mihi quare iisdem non permittam titulum «Eusebianæ tabulæ, vel conservatæ, vel instauratæ, causæ manifestæ sunt....» Il codice di Nancy non ha altre carte nuove, oltre quella delle regioni boreali, probabilmente per la sola ragione che esso era l'opera di uno scandinavo, il quale non gli aveva voluto aggiungere che un disegno ed una descrizione della sua patria, siccome di un paese, che a Tolomeo era rimasto quasi interamente sconosciuto.

Benchè, come risulta dalle parole, che io ne ho testè riportato, Ziegler non fosse dell'opinione di coloro, che assegnavano la detta origine alla carta della Palestina, (egli credeva, cioè che il disegno di Eusebio fosse totalmente perduto) pure io penso che non si possa disconoscere alla medesima un'origine sua peculiare; e realmente essa differisce a prima vista dalle altre nuove aggiunte prima alle *Septe giornate* di Berlinghieri, poi al Tolomeo di Ulm, e finalmente a quello di Roma 1507. La carta di quest'ultimo intitolata *Tabula moderna Polonie Ungarie Boemie Germanie Russie Lithuanie*, derivata da quella del cardinal Cusano (ne danno interessanti notizie Breusing a pag. 11 del suo *Leitfaden*, Nordenskiöld a pag. 18 *a* e 129 *b*, e Gal-

« quoad incideret in crustas glatiales mense Iulio. inde ergo, conversum
« remigasse continue secundum littus sese incurvans austrum versus, donec

lois a pag. 221) è manifestamente eseguita in base a misure approssimative desunte dalla durata dei viaggi pedestri da luogo a luogo e rettificate col sussidio dell'astrolabio e della bussola: in base, cioè, alle carte itinerarie dei diversi stati dell'Europa centrale, le quali potevano avere un'origine molto antica. Le altre quattro, Italia, Francia, Spagna e Scandinavia, derivano dagli itinerarii soltanto nelle loro parti interne; ma specialmente hanno a base le carte marine; come lo provano anche il passo della *Orbis nova descriptio* sopra riportato (pag. 487), dove Marco da Benevento ricorda la forma della plografia operata dai navigatori delle diverse nazioni d'Europa, e la nota sotto il margine settentrionale dell'Italia verso levante: « Mensura graduum « longitudinis hinc (*sic*) posita non est secundum cosmographiam prout Ptholemeus « ponit sed secundum mensuram graduum secundum modum cartarum marinarum. » (In uno dei quattro esemplari 1507-8 menzionati sopra a pag. 490 questa iscrizione è abbreviata così: « Non est appositus numerus graduum quia situs italiæ nove differt « a situ quem posuit Ptholomeus. ») E realmente la differenza di posizione geografica fra l'Italia tolomaica e la nuova è relevantissima, trovandosi quella compresa (a tener conto della sola parte continentale) fra i meridiani 28° e 43°, questa fra i meridiani 22° e 33°.

In principio del secolo XV i portulani potevano infatti già vantare un secolo almeno di perfezionamento; perciò le dette carte, siano esse a figura di trapezio o di rettangolo, sono tutte orientate e a volte anche graduate. Non così quella della Palestina, la quale nel Tolomeo di Berlinghieri, come nei due di Ulm 1482 e 1486, come in quello di Roma 1507, anzi ancora nei due di Strassburg 1513 e 1520, è disegnata in modo che, date le dimensioni del foglio, quelle del disegno siano le più grandi possibili, e perciò in forma di un quadrilungo, i cui lati maggiori sono paralleli alla costiera bagnata dal *Mare Mediterraneum sive nostrum* (*Mare di Soria et di Giudea* nell'incisione di Berlinghieri) la quale è rivolta in basso: sicchè da questo punto di vista la nuova carta è meno assai istruttiva della corrispondente antica di Tolomeo, cioè della IV d'Asia, dove la costa della Siria presenta la sua giusta direzione quasi meridiana. Le divisioni eguali segnate coi numeri 5, 10, 15 etc. fino a 35 lungo i lati minori, fino a 80 (più una divisione minore segnata 82) lungo i lati maggiori della nuova carta della Palestina, non hanno quindi a far nulla colla graduazione geografica: ma sembrano reliquie di di una rete di quadretti, simile a quella usata per le topografie delle città, a scopo di agevolare la ricerca dei luoghi.

Al difetto di orientazione della Palestina l'editore di Ulm suppliva anzi, segnando oltre il lato superiore del quadrilungo tre paralleli, che lo incontrano obliquamente, e da sinistra a destra corrispondono, come dice l'iscrizione di ciascuno, ai climi di 14 $\frac{1}{4}$ di 14 $\frac{1}{8}$ e di 14 ore di sole: un espediente attuato pure per la stessa carta nel Tolomeo di Roma 1507 (dove questi paralleli per amore di eleganza si vollero rappresentare, invece che con semplici rette, con fettucce accartocciate, che rinchiudono le iscrizioni dei climi), ed anche nelle due edizioni di Strassburg 1513 e 1520. In queste

«veniret ad situm contra Hispaniam supra Cubam insulam Canibalum.
«Quæ narratio nonnihil causæ dedit mihi ut Gronlandiam ultra Huitsarch

ultime però, essendosi voluto estendere maggiormente il mare, e rappresentarvi un vascello (che Phrysius nel 1522 pensò di sopprimere nella sua copia della stessa carta, benchè ne mantenesse la maggiore estensione del mare), i lati minori del rettangolo sono divisi in 9 invece che in sole 7 parti, mentre i lati maggiori lo sono appunto in 16 parti, senza la frazione testè accennata: sicchè la carta si avvicina più alla forma di quadrato. Anzi nelle due edizioni del tipografo Giovanni Schott fu supplito pure al difetto di orientazione della *Tabula neoterica Crete sive Candie insule* (che ha nei margini soltanto i gradi della latitudine dal 35° al 37°, e non quelli della longitudine), segnandovi la *Linea meridiana* centrale dell'isola attraverso il *Creticum* a settentrione ed il *Carpathicum mare* a mezzodi della medesima. (Tolomeo chiama veramente *Libycum* il mare ad austro, e *Carpathicum* quello ad oriente di Creta; e questo secondo nome deriva da quello dell'isola *Carpathos contra Aegyptum sita*, come nell'*Orbis Breviarium* edito a stampa sulla fine del secolo XV avverte il canonico vicentino Zacharia Lilius, lo stesso, che Gio. Maria Tolosano da Colle lodava nei versi, ch'io ne riportai sopra a pag. 353).

Delle altre quattro carte nuove del Tolomeo di Ulm, sono: rettangolare e non graduata la Spagna, trapezie e non graduate Gallia e Italia: trapezia e graduata la Scandinavia. Invece nel volume di Berlinghieri, le cui carte sono tutte senza eccezione disegnate nella proiezione cilindrica di Marino da Tiro, la graduazione è fatta nelle 27 tolomaiche in forma di una rete di pochi meridiani e di pochi paralleli, che attraversa il disegno, come negli antichi codici greci, secondo *raram illam et vastam picturam rectis lineis distinctam*, che, come dissi a pag. 489, Nicolaus Germanus temeva potesse dal pubblico preferirsi a quella da lui proposta: e manca affatto nelle 4 tavole nuove. Qui anzi nella carta della Palestina, cui rassomiglia essenzialmente quella del Tolomeo di Ulm, benchè ne differisca nei particolari, manca pure la divisione testè accennata dei lati minori in 7 e dei maggiori in 16 parti eguali; e inoltre in tutte le tavole di Firenze trovasi omissa la misura dei paralleli, che si trova indicata lungo il lato occidentale di quelle di Ulm. Il modo, come nelle tavole di Berlinghieri sono rappresentati i monti (V. sopra pag. 352), prova che le medesime furono delineate prima di quelle del Tolomeo di Roma, e ad imitazione di quelle del Tolomeo di Bologna. Fanno eccezione soltanto la III d'Europa, la III e la XII d'Asia, nelle quali, a differenza delle altre 28, le montagne sono rappresentate in forma di un affollamento di maggiori o minori cupole conoidi; queste tre tavole furono probabilmente poste in lavoro per ultimo, quando erano già conosciute le incisioni romane; laonde può ritenersi che la data del volume di Berlinghieri sia la stessa del primo Tolomeo di Roma. Ho detto pure (pag. 352) che nelle tavole di Firenze si trovano delle linee punteggiate, che corrispondono ai confini delle regioni o delle provincie: io penso però che l'idea, che Nicolaus Germanus attribuiva a sè stesso, di segnare in tal modo tali confini, fosse già attuata in più d'uno dei più antichi codici greci della geografia di Tolomeo.

« promontorium extenderem ad continentem Laponiæ supra Wardhus castrum, et id feci eo libentius quod et senior Archiepiscopus Nidrosiensis constanter affirmabat, mare illic in anconem curvari ».

La correzione delle vecchie carte tolomaiche essendo stata motivata, come dissi, dal flagrante disaccordo, in cui le medesime si trovavano coi portulani aventi una base matematica più o meno sicura, è dunque naturale che prima delle altre fossero riformate quelle dei paesi, che offrono una maggiore estensione di coste marine: sicchè a torto Evangelista Tosino nella sua dedica del terzo Tolomeo romano volle farci credere che le carte moderne ad esso aggiunte fossero quelle « provinciarum christiani nominis » mentre manifestamente si tratta di una coincidenza soltanto fortuita. Nicolaus Germanus colle vecchie carte di Tolomeo ne offriva a Paolo II tre nuove, come dice egli stesso nel passo della dedica testè riferito: cioè quelle d'Italia, Spagna e Scandinavia. Ora, appunto tre sole carte moderne, e appunto queste, si trovano nel codice Zamoisky descritto da Nordenskiöld: sicchè può ritenersi che questo codice sia copiato precisamente da quello, che il monaco tedesco aveva presentato al papa. Gallois crede che l'esemplare, che lo stesso Nicolaus aveva prima dedicato al duca di Ferrara, non avesse che le 27 carte antiche: e anch'io lo penso: ma per motivi diversi da quelli del geografo francese; anzi a dir vero io non potrei addurre di questa opinione che un solo motivo: ma quest'uno mi pare di molto peso: nè io lo credo informato dalla circostanza che alcuni dei MSS. della geografia di Tolomeo colla dedica di Nicolaus al duca di Ferrara (p. es. quello della bibl. Medic. Laur. di Firenze, descritto da Bandini a col. 69 del vol. II del suo catalogo) hanno 30 invece che sole 27 tavole: poichè le moderne potevano dall'amanuense essere attinte da altro codice simile, ma dedicato al papa. Del resto il MS. della biblioteca Estense di Modena descritto da Amat di S. Filippo e Uzielli (Op. cit. 1.^a ediz. pag. 424) che è probabilmente lo stesso, che il monaco tedesco offriva al duca di Ferrara, non ha che le 27 tavole antiche: e di quello della *Bibl. Nazionale* di Parigi N.º 4805, preceduto pure dalla dedica di Nicolao a Borso e citato sotto il testo a pag. 14 da Gallois, questo stesso autore assicura più innanzi a pag. 19 che esso pure non porta che le 27 tavole tolomaiche.

Si crede generalmente, e anch'io ho ammesso fin qui, che le prime carte moderne aggiunte colla stampa al Tolomeo siano quelle di Firenze (Berlinghieri), e che seguano in ordine cronologico quelle di Ulm 1482, di Roma 1507, etc. Ebbene, la prima di tali carte è invece quella d'Italia, che trovasi in luogo dell'antica nel Tolomeo di Bologna. Volgendo le tavole di questa, che quand'anche le si voglia assegnare la data 1472, rimane la prima delle edizioni a stampa dell'opera del geografo alessandrino, io fui non poco sorpreso, come arrivai alla VI d'Europa, di trovarmi sotto gli occhi una carta disegnata molto diversamente dalle altre (invece che coi soliti circoletti, le città vi sono indicate come nei vecchi codici greci con torricelle, e le più importanti, come Roma, Napoli, Firenze, Milano etc. con maggiori edifici a linee prospettiche), con nomi tutti o quasi tutti volgari invece che latini, e nella quale occorrono numerosi luoghi, che Tolomeo non poteva certamente inscrivere nella sua Italia. Vi si incontrano a cagion d'esempio lungo la costa tirrena i nomi *Albinga*,

La migliore delle carte delle regioni boreali pubblicate nella prima metà del secolo XVI è notoriamente quella dello svedese Olaus Magnus vescovo di Upsala dal 1544, anzi l'ultimo dei vescovi di quella diocesi,

Saona, Portofino, Portovenere, Sarzana, Piombino, Civitavecchia, Gaieta, Mola, Policastro, Sapri, etc.; lungo la costa adriatica: *Cervia, Citanova, Pescara*, (*sic*) *Guasto, Termole, Barleta, Trani, Biseglia, Nicastro, Galipoli* etc.; dentro terra a settentrione: *Casteleto, Lodi, Crema, Maran, Bolzan, Basan, Peschiera, Feltri, Trevisius*, etc.; nella parte centrale: *Imola, Rieti, Terni, Narni, Orvieto, Nepi, Sutri, Tivole, Subiaco* etc.; nella parte meridionale: *S. Severino, Venusia*, etc.; e non meno di otto laghi invece dei tre di Tolomeo, cioè *Maior, Larius, Benacus nunc Garde, Perusia, Marci*, Orta, Iseo e Bientina; questi tre ultimi senza nome.

Mi spiegai allora un doppio particolare della *Tabula moderna Italiae* del Tolomeo di Ulm, che prima mi era parso enigmatico: la circostanza, cioè, che questa carta è la sola delle moderne inserite dal tipografo Hol nel suo volume, la quale abbia sul rovescio una spiegazione: e la circostanza pure che in questa spiegazione è detto che ai nomi antichi tolomaici furono sostituiti i moderni: « Obmissis nationum nominibus que nunc a ptolomeo recitata sunt ad nostra tempora civitates. oppida. lacus. « marinas. portus. et montes. nomina etiam fluminum et eorum ortus loca quoque « montuosa et campestria. una cum insulis sibi adiacentibus ut intueri fas est diffusius « describeri censui: nichil (*sic*) in hijs que ab auctori (*sic*) libri huius dimensione « certa: ac ratione verissima observata sunt transgrediendo. » Che bisogno ci poteva essere infatti di una dichiarazione come questa, quando la carta stessa era chiamata *Italia moderna*? Invece tale dichiarazione conveniva perfettamente all'Italia del Tolomeo di Bologna, la quale si trovava essere moderna, mentre passava per la VI d'Europa delle tolomaiche. Io credo insomma che la spiegazione stampata sul rovescio della nuova Italia del Tolomeo di Ulm sia attinta al codice, che Nicolaus aveva offerta a Borso d'Este, e che in questo codice Nicolaus avesse scritto tale spiegazione a tergo della VI tavola d'Europa, per giustificarsi della licenza, ch'egli si era preso.

Gallois, il quale attribuisce, come dissi, a Nicolaus le nuove carte d'Italia, Francia e Spagna del Tolomeo di Ulm, soggiunge a pag. 20: « Pour l'Italie nous « avons son témoignage formel: *J'ai effacé* dit-il, *les noms de peuples données par Ptolémée et j'ai voulu marquer d'une façon plus complète, et conformément à ce qui « existe de notre temps, les villes, les lacs, les ports, les montagnes, les noms des fleuves et leurs sources.... sans rien changer aux dimensions certaines et aux proportions « très exactes observées par l'auteur de ce livre. C'est bien en effet ce qu'il a prétendu « faire. Si on compare la carte d'Italie de Dom Nicolas avec les cartes d'Italie du « XV siècle, on constate qu'au contour donné par ces cartes, il a substitué le contour « de Ptolémée, qu'il a emprunté ensuite à Ptolémée ses positions des principales villes, « puis qu'il a ajouté, en se servant de la carte moderne italienne, tous les autres détails, « villes, fleuves, montagnes, en le déformant, quand cela était nécessaire, pour les faire « entrer dans le cadre ptoléméen. Le contour ptoléméen a dû même être déformé « quelquefois pour être mis d'accord avec la carte moderne. » Ebbene: della VI ta-*

morto a Roma nel 1558. Questa carta stampata a Venezia nel 1539 e ristampata nel 1572 a Roma, dove fu inserita nell'atlante Lafreri (cioè in

vola d'Europa del Tolomeo di Bologna non potrebbe farsi un giudizio migliore e più appropriato di quello appunto, che Gallois esprime con queste parole. Infatti, benchè tale carta e l'Italia moderna del Tolomeo di Ulm 1482 differiscano molto fra loro in numerosi particolari, i nomi sono volgari in entrambe e il contorno è in entrambe quello del vecchio geografo alessandrino.

Un particolare, che conferma l'ipotesi dell'origine ferrarese della VI tavola d'Europa del Tolomeo di Bologna, è il modo come vi sono segnate le due città Ferrara e Rovigo. Borso d'Este aveva il titolo (perduto da Ercole, che gli succedette nel 1571) di conte di Rovigo; e *Rhodigii comes*, oltre che duca di Modena e Reggio, lo chiamava infatti Nicolaus nella sua dedica (V. sopra pag. 89). Ebbene nella detta carta il nome *Rodigium*, invece che presso il segno di questo luogo, si trova presso quello di *Ferrara*, sicchè i due nomi sembrano attribuiti ad una sola città, la quale è inoltre rappresentata come una delle più cospicue d'Italia. Le innovazioni apportate da Nicolaus alla tavola d'Italia non dovettero però incontrare il gusto dell'editore: prova ne sia che, dei nomi volgari, quelli in caratteri capitali più appariscenti ebbero a subire sulle lastre una correzione, benchè con esito poco felice; sicchè le desinenze *VM* e *VS* dei nomi latini *LIGUSTICUM PELAGUS* e *TIRENUM PELAGUS* lasciano tuttavia trasparire la desinenza *O* dei nomi volgari *LIGUSTICO PELAGO* e *TIRENO PELAGO*; nè presso *Leucopetra Promontorium* (Capo Spartivento), all'estremità della Calabria, fu potuta eseguire la correzione del nome *Atriatico pelago*, che rimase perciò scritto in volgare: mentre sembra invece perfettamente riescita quella del nome *Sinus Atriaticus*. Anzi qua e là in questa carta s'incontrano pure indicazioni, che meglio converrebbero ad una topografia che ad una geografia: sicchè per es. a S-E di *Ravena* vi si vede rappresentata la pineta con un gruppo d'alberi inscritto *Pigne*.

Le quattro carte dell'Italia moderna aggiunte alle prime edizioni del Tolomeo derivano, per ciò che riguarda il disegno delle coste, da due tipi essenzialmente diversi, dei quali uno è attinto al Tolomeo stesso, cioè alle tavole attribuite ad Agatodemone, l'altro ai portulani. Al primo appartengono l'Italia di Bologna e quella di Ulm, al secondo l'Italia di Firenze (Berlinghieri) e quella di Roma 1507. Ma l'intaglio di Giovanni di Armsheim, oltre che sull'incisione di Bologna, è condotto su quella di Firenze, vecchia forse di quattro anni; perciò la carta di Ulm, oltre i laghi Maggiore, d'Orta (ivi *Lugan*: nella carta di Firenze *S. Giulio*), di Como, d'Iseo, di Garda, di Perugia e di Marci (l'antico *Fucinus*, di cui Berlinghieri nel C. XI del L. III dice:

« Fucino è decto el lago et quindi vidi
 « che da Marci si dixè ove de marsi
 « Alba disopra parmi che sannidi,

e che Mercatore nelle carte d'Italia del suo *Atlas* iscrive *Lago di Celano*) ha pure quelli di *Co de lago* (Lugano, nell'Italia di Firenze e di Roma), di Mantova, di

quel volume di carte geografiche, che io ebbi già a menzionare sotto il testo a pag. 446 e nel testo a pag. 477) si trova riprodotta in iscala

Chiana (nella valle omonima, a N.O. del Trasimeno), di Bolsena, di Rieti, di Anguilla (Anguillara e Bracciano rispettivamente, nella carta di Firenze e in quella di Roma: Tarquinio degli antichi, secondo Berlinghieri), il piccolo lago di Piperno nelle paludi Pontine, e più a Sud un altro di cui dirò tosto: mancandovi in confronto dell'Italia di Firenze soltanto quelli di Bientina (*Novo* nella carta di Roma) di Vico e di Terni. E perciò pure i mari, che nella stessa carta sono iscritti *Venetum* e *Mediterraneum*, nella spiegazione impressa sul suo rovescio sono rispettivamente chiamati *Superum* ed *Inferum*: due nomi, che Berlinghieri adoperava infatti sia nel testo sia nella carta dell'Italia moderna, in luogo rispettivamente di *Adriatico* e di *Tirreno*.

L'editore del Tolomeo 1513 e 1520, che aveva sott'occhio due tipi d'Italia moderna così diversi fra loro, si trasse d'impaccio riproducendoli entrambi. Ecco perchè sotto i N.ⁱ 9 e 10 delle 20 nuove carte aggiunte al Tolomeo stampato a Strassburg da Giovanni Schott si incontrano una *Tabula moderna et nova Italie ac Sicilie*, che ha per base i portulani, ed è una copia rimpicciolita di quelle di Firenze e di Roma, come lo dimostra l'iscrizione *Differt situs nove Italie a situ quem posuit Ptholemeus* (V. sopra pag. 508): ed una *Tabula moderna Italie*, che ha per base la VI d'Europa di quelle, che si attribuiscono ad Agatodemone. La seconda delle due è eguale, anzi sovrapponibile nelle linee costiere della parte continentale alla VI d'Europa dello stesso Tolomeo di Strassburg, ed alle due Italie antica e moderna del Tolomeo di Ulm: differendo le quattro carte fra loro quasi soltanto nella posizione delle isole minori del Tirreno e dell'Adriatico. Trattasi insomma dello stesso disegno copiato a lucido e ricalcato, e che serve due volte (per l'antica e per la moderna Italia) nel Tolomeo 1482, e due volte (per l'antica e per la seconda delle moderne Italie) nel Tolomeo 1513; ed è a tale riguardo notevole la circostanza che la decima delle nuove carte di questo ha, come la moderna Italia di quello, non soltanto il piccolo lago di Piperno, ma pure fra *Puzoli* e *Capua*, presso *Aversa*, un lago grande quasi come il Trasimeno, mentre di questi due laghi il primo soltanto compare nell'Italia moderna di Berlinghieri, e nessuno nella VI tavola d'Europa del Tolomeo di Bologna, e nella nuova Italia di quello di Roma 1507. L'Italia di Bologna è per forma generale e posizione geografica molto somigliante, ma non sovrapponibile alle due di Ulm, dalle quali differisce in numerosi particolari delle coste.

Breusing a pag. 4 del suo *Leitfaden* più volte citato dice che delle carte moderne del Tolomeo di Ulm merita speciale menzione quella d'Italia, perchè nella spiegazione sul rovescio della medesima si trova già espressa l'idea che l'orografia di un paese si conosce, quando se ne conosca l'idrografia: « Unter ihnen verdient die von Italien deshalb Erwähnung, weil wir schon auf ihr die noch in Anfänge dieses Jahrhunderts wieder aufgestellte Theorie finden, dass man nur die Flussläufe zu kennen brauche, um danach die Gebirge als Wasserscheiden einzeichnen zu können. » Forse anche qui occorrono differenze nella stampa dei diversi esemplari del libro, perchè in quelli da me veduti dell'edizione 1482, come dell'edizione 1486, la spiega-

minore a pag. 59 del *Facsimile-Atlas* di Nordenskiöld: io non credo però che Mercatore l'avesse veduta prima del 1541: piuttosto crederei che,

zione dell'Italia moderna nulla contiene, che possa interpretarsi nel modo, che Breusing dice: constando la medesima di un cenno storico e statistico di nessun valore, il quale si chiude colle parole, ch'io ho testè riferito. Nordenskiöld anzi non ricorda questa descrizione, se non per dire che essa non appartiene certo a Nicolaus Germanus, perchè lo stile panegirico ne tradisce per italiano l'autore. « Plurime sunt regiones » così essa incomincia « que quidem singule singulis rebus excellere videntur. « Nam thus sola arabia gignit (*gingnit* nell'ediz. 1486). Balsamum nusquam nisi in « Iudea legitur: ex India ebur provenit. Item aliud ab aliis nationibus accipimus. « Verum si exactissime cuncta iudices: invenies profecto Italiam omnibus esse pre- « ferendam. » (!)

Di questo giudizio, per esagerato e fantastico che esso appaia, io confesso però che non mi ripugnerebbe affatto di stimare autore uno straniero e molto meno un monaco, che trovandosi stabilito da anni in Italia, e bazzicando col papa e col duca di Ferrara, vi godeva a non dubitarne di speciali favori. Ma io voglio tanto meno sostenere che la spiegazione dell'Italia moderna del Tolomeo di Ulm sia l'opera di un tedesco, in quanto non mi pare esclusa la possibilità che Nicolaus Germanus fosse italiano. Ho detto sopra di non sapere in base a quale documento Rödiger facesse nascere a Breslau quel Nicolò Todesco, dalla cui officina tipografica usciva il Tolomeo in terza rima di Berlinghieri: ora però ho veduto un volume in formato di fol. piccolo (*Liber Petri Crescentii de Agricultura foeliciter incipit*) il quale termina colla sottoscrizione *Impressum est hoc opus Florentiæ per me Nicolaum Diocesis Vratislaviensis. Die XV mensis Julij. A. D. MCCCCLXXVIII*. Ma io ho pure espresso il sospetto (pag. 318-319) che Nicolaus Germanus e questo Nicolò Todesco fossero una sola persona: ed ora vedo che Nordenskiöld lo aveva espresso prima di me, dicendo però che *probabilmente* si tratta di due persone diverse: anzi Gallois (pag. 14) mi apprende che d'Avezac aveva pure identificato il preteso *Donis* con Nicolaus Hahn (quale?): un'idea ch'egli, Gallois, crede insostenibile « Nicolas Hahn étant né en 1516 et mort en 1570 » Ma chi è costui? Certo, non era nato nel secolo XVI quel Nicolaus Hahn, che secondo il colofone di qualche esemplare del Tolomeo 1482 avrebbe stampato questo volume a Roma. Lo stesso Alessandro v. Humboldt nell'introduzione (*Ueber die ältesten Karten des neuen Continents und den Namen Amerika*) alla storia di Martino Behaim per Ghillany (un libro, che io vedo ora soltanto) asserisce di aver trovato a Parigi nella biblioteca del barone Walckenær più edizioni del Tolomeo che non ne abbia descritto Reidel (quali altre mai, quando è anzi certo che il celebre naturalista tedesco ignorò la *Geographia* di Berlinghieri, non avendone incontrato alcun esemplare nella detta biblioteca?) e fra esse due esemplari di quella, che egli, Humboldt, chiama l'edizione di Nicolaus Donis del 1482, uno di Roma e l'altro di Ulm: « von 1482: durch Nicolaus Donis zwei Abdrücke aus Rom und Ulm. »

Gallois (pag. 23) attinge ad una recente pubblicazione (*Revue critique* 1880, pag. 210) di Eugenio Münz, il dotto bibliotecario dell'*Académie des Beaux Arts* di

quando disegnava il suo globo, egli avesse sott'occhio la carta di Ziegler, della quale dissi testè: in cui infatti la Groenlandia fa corpo coll'Ame-

Parigi (il quale cita in proposito la pag. 127 di uno scritto *Intorno alle condizioni ed alle vicende della Libreria Medicea privata*, edito a Firenze nel 1875), l'interessante notizia che « Parmi les ouvrages de la bib. des Médicis prêtés au dehors entre 1483 et 1491, M. Piccolomini cite un exemplaire de Ptolémée di m.^o Nicolò Tedesco, dipinto, bello, piccolo. » Trattasi qui di altro dei codici del supposto *Donis*, oppure delle *Septe Giornate* di Berlinghieri, o finalmente della prima edizione ulmense? In ogni caso, siccome il casato *Tedesco* è abbastanza frequente in Italia, così nello stato attuale delle nostre cognizioni mi pare non potersi dire con sicurezza che Nicolaus Germanus fosse tedesco. I cognomi nel secolo XV ed anche in parte del XVI non erano così stabiliti come lo furono poi: spesso erano semplici nomignoli, che passavano di padre in figlio: a volte anzi erano soltanto il nome del padre. Se Jacobus Angelus, il primo traduttore del Tolomeo, era un Jacobus figlio di un Angelo, poteva dunque anche Nicolaus Germanus essere un Nicolaus figlio di un Germanus: e il nome *Germano* non è anche oggi punto raro in Italia.

Certo, se si dovesse credere ad « un Religieux Bénédictin Membre de plusieurs Académies » autore di una *Bibliothèque Générale des Ecrivains de l'Ordre de Saint Benoit* (T. I, 1777 pag. 258). « Nicolas de Donis de Richenbach passa pour un pro-dige en Allemagne au milieu du 15 siècle.... il fut le plus grande philosophe, le plus grande mathématicien et le plus grande cosmographe de son temps. Ayant recupéré les tables cosmographique de Ptolémée, perdues depuis plusieurs siècles, il sut tellement les rétablir, les corriger, y en ajouter de nouvelles, et les orner de peintures, qu'il en est en quelque sorte plutôt regardé comme l'inventeur que comme le réparateur. Il divisa cet ouvrage en sept livres, et le dédia au pape Paul II. » Ma questo giudizio degno di formare il paio con quello, che un teologo di Magdeburg esprime sul conto di Michele di Aragona, non merita alcuna fede, essendo una semplice traduzione dell'elogio dello stesso personaggio, che si legge nella 2^a parte a pag. 818 del *Lignum vitæ in quinque Libros divisum, in quibus totius Sanctiss. Religionis Divi Benedicti initia, viri dignitate, doctrina, sanctitate ac principatu clari describuntur*, (Venetiis MDXCV) il cui autore, il belga Arnoldo Wion, circa il personaggio da lui chiamato « Dominus Nicolaus de Donis Germanus, Monachus Reichenbacensis, ordinis Sancti Benedicti Congregat. novæ Bursfeldensis, » etc. si limitava ad amplificare quanto ne aveva scritto Trithemius. Di quest'ultimo io ho già detto che, benchè appartenesse allo stesso ordine di S. Benedetto « de observantia bursfeldensis » (come lo chiama J. Badius Ascensius nella dedica del volume sopra citato delle opere di Guglielmo de Occham), quando parlava del preteso scopritore del Tolomeo, tirava a indovinare, mostrando di non saperne nulla. « En réalité le témoignage de Trithem est suspecte » dice a pag. 15 anche Gallois, il quale soggiunge anzi che, secondo Baillet (*Jugements des savans*), « il n'y a rien de plus imparfait et de moins exacte. »

Circa l'autore della proiezione trapezia un'ultima osservazione. Secondo Gallois

rica. In ogni caso non può disconoscersi che, nel particolare dell'estremo settentrione, il globo di Louvain è migliore assai dei nuovi mappamondi

(pag. 14), «Stöffler dans son commentaire de la Sphère de Proclus, pag. 42.... l'ap-
«pelle *Nicolaus monachus vel Germanus*.» Io ho detto però a pag. 316 e riconfermo
qui che Stöffler inscriveva il nome *Nicolaus Donis* nel catalogo degli autori, dei quali
egli aveva consultato gli scritti: sicchè non può mettersi in dubbio che questo mate-
matico, le cui opere erano molto lette nel secolo XVI, abbia contribuito ad accreditare
a Nicolaus Germanus un casato, che non era certamente il suo. Dell'autore della proie-
zione trapezia noi insomma non sappiamo nulla: ossia sappiamo ciò solo; ch'egli stesso
ha detto di sè nella dedica delle sue tavole al duca di Ferrara e al papa.

Il secondo tipo dell'Italia moderna, essendo, come dissi, basato sui portulani, le
due carte che ne derivano e che troviamo inserite nelle *Septe Giornate* di Berlinghieri e
nel Tolomeo di Roma 1507, sono affatto diverse da quelle del Tolomeo bolognese ed
ulmense, mentre poi si rassomigliano tanto fra loro, che la seconda può dirsi una copia
della prima: la scala è però alquanto diversa, misurando l'incisione di Firenze milli-
metri 488×495 , e quella di Roma mm. 482×526 . Un curioso particolare dimostra
che Berlinghieri ebbe forse mano personalmente, almeno fino ad un certo punto, al
disegno di questa carta; si tratta dei primi affluenti della riva sinistra del Po, com-
presi fra la fonte di questo fiume, segnata in forma di un piccolo lago, e Civasso: dei
quali uno, che si intitola *Scurabalintia*, scaturisce da una valle formata dal monte *Su-
sana* a mezzodì e dal monte *Susa* a settentrione: e un altro, che si intitola *Orcho*, scatu-
risce da una valle formata dallo stesso monte *Susa* a mezzodì e da un monte iscritto
Bellegerio a tramontana: sicchè da Nord a Sud si incontrano in questa regione il
monte *Bellegerio* nelle Alpi Graje, il fiume *Orcho*, il monte *Susa* (o non istà piuttosto
questo nome ad indicare la vecchia città?) il fiume *Scurabalintia*, il monte *Susana*
nelle Alpi Cozie, etc.: nomi che si cercherebbero invano nella VI tavola d'Europa del
Tolomeo di Bologna e nella nuova Italia di quello di Ulm, e che occorrono però nel
testo di Berlinghieri al L. III, dove infatti nella stampa, come nel codice sopra de-
scritto della biblioteca di Brera, si legge:

- «Scurabalintia dallo alpino saxo
- «Surge e nel corso suo Orcho assomiglia
- «entra in Pado et Turino poco è più basso
- «Et riga Bellegerio et nome pigla
- «da tuoi Francesco figlo di Nicola
- «saltro Francesco fussi in tua famigla.

Veramente nella carta il fiume *Scurabalintia* confluisse col Po a valle, non a
monte di *Turino*: ma questa discordanza fra il disegno e la descrizione merita appena
di essere rilevata, non avendo io qui riportato le due terzine, se non perchè sembrano
interessanti dal punto di vista della biografia dell'autore. Debbono esse interpretarsi nel
senso che Francesco (figlio infatti, come dissi a pag. 236, di un Nicola) fosse oriundo

aggiunti al Tolomeo di Strassburg 1513, (V. sopra pag. 323) a ed quello di Basilea 1540. In questo un' immensa penisola bipartita dal meridiano O°

di questo angolo delle Alpi occidentali, e che il suo casato derivasse dal nome Bellegerio? Questa ipotesi non potrebbe reggere che in parte, perchè in fine della *Gallia Lugdunense* il poeta mette in bocca a Tolomeo queste parole:

« Isola san Michele in prima accade
 « dire et Granervi Ussente et poi Bellile
 « proxime et Berenger a tal contrade
 « Da Berengario ha il nome suo gentile
 « onde origine preson glavi tuoi
 « addorni del poema non humile
 « Qual nessun fece mai prima ne poi.

Berlinghieri anzi voleva scendere dal re d'Italia Berengario I († 924) e da Berengario II conte d'Ivrea, che ne aveva sposato la figlia Gisella. Nella descrizione di *Hispania Lusitania*,

« quale hoggi ha il re per degna fama eterno
 « Oltre alle saggie sue et magne imprese
 « per la ricerca più che naturale
 « dique paesi che nullo ancho intese.

(Alfonso V, che salito al trono nel 1469, nove anni dopo la morte del principe Enrico detto *il navigatore*, regnò fino al 1481) egli infatti si fa ammonire da Tolomeo di non lasciarsi ingannare circa l'origine del proprio casato dal nome dell'isola anticamente chiamata *Londobres* (il gruppo microscopico delle *Berlengas* situato a poca distanza dalla costa, a Nord si Lisbona):

« Segui la vela mia che al vento spiego
 « et lisola Londobrie ed hor Berlingha
 « decta che alusitania adstringo et lego
 « Benche della tua gente il nome adstringa
 « lorigine e dal primo berengario
 « tempo hor non è che il tuo stemma dipinga:

anzi in principio della Gallia Narbonense si fa chiamare addirittura Berengario:

« Ma pria che inverso en florido idioma
 « Chiuda tanta materia o Berengario
 « innanzi al tempo cangierai la chioma:

e pedunculata sulla costa N.-O. dell'Europa gira intorno al polo alla media latitudine di 70° per non meno di 130° in longitudine, ed è in-

sicchè io non saprei come interpretare la seguente terzina, che s'incontra più innanzi nella descrizione della Media (L. VI), e che si riferisce ad una città per nome *Apamia*:

« Quindi la casa tua che ti produce
 « inclita venne e tu la fai fiorire
 « dando alla vostra liberta più luce.

Sopra (pag. 239) io supposi che il poeta alludesse a sè medesimo, quando nominava un Francesco oriundo veronese: ma questa ipotesi non regge affatto, visto che le *Septe Giornate* sono poste interamente in bocca a Tolomeo. Io dunque non saprei dire chi fosse quel Francesco, e neppure chi fosse il segretario del duca Ercole d'Este (si tratterebbe forse di un figlio del poeta?), così menzionato nella terzina del C. VIII del L. III, la quale segue immediatamente al verso, in cui è nominato il duca regnante di Ferrara (V. sopra, pag. 239):

« Segue Borsio magnanimo et non parco
 « Hercole nel ducato e il tuo Nichola
 « de suoi secreti ha facto et uscio et varcho.

Secondo non so quale autore, di cui Malfatti riporta le parole nel suo discorso sopra citato (pag. 351), Berlinghieri, oltre la geografia di Tolomeo, avrebbe cantato in terza rima «le isole nuovamente trovate da Colombo»: ma io dubito assai dell'attendibilità di questa asserzione. Quanto alle *Septe giornate* esse furono sicuramente ultimate ed anche stampate intorno all'anno 1478 o poco dopo, sicchè invano vi si cercherebbe qualunque allusione ai viaggi sia dei Portoghesi al Capo di Buona Speranza sia degli Spagnuoli in occidente; appena Francesco nel C. XII del L. IV menziona come sinomino di *Promontorio Arsinario*, il capo *Buzedor*, cioè il tanto temuto Bojador superato la prima volta finalmente nel 1434 da Gil Cannes, il quale apriva la via a Diniz Dias (un antenato dell'ardito Bartolomeo scopritore 1487 del *Cabo Tormentoso*) che poco dopo nel 1445 raggiungeva la foce del Senegal (Ruge. Op. cit. p. 90 seq.).

Il nostro vate ed accademico platonico si mostra invece sufficientemente informato delle isole dell'Atlantico scoperte o riscoperte nella prima metà del sec. XV; sicchè p. es. nel C. IX del L. II egli prende occasione dalla Berlenga, per accennare alle isole dei Conigli, dei Corvi marini, dei Colombi, di Ventura e di S. Giorgio, una delle Azzorre, che ritiene anche oggi questo nome:

« Vedesi allungie molto in alto et vario
 « ocean Liconigi et quella e Corbi
 « marini Brazil Licolimbi al contrario
 « Ventura appar Sangiorgio non alli orbi:

scritta *Islanda* (forse un errore dell'intagliatore per *Schondia*) ad oriente e *Terra Nova sive de Bacalhos* ad occidente, dove è separata dalla *Fran-*

e nel C. I del L. IV, dopo aver nominato con Tolomeo le isole *Pena* ed *Erythia* situate presso la costa occidentale d'Africa a poca distanza dal *Fretum Herculeum*, ricorda l'isola deserta e quelle di Porto Santo e di Madera, che formano il gruppo più settentrionale delle Canarie:

« vedere hor le selvaggie isole lice:
« Deserta isola e quella et l'altra scorta
« vedi che a lamadera che produce
« zucheri et Porto sancto poi Nexorta:

mentre in fine del C. XIII dello stesso L. IV ai nomi antichi delle *Fortunate* (Aprosito, Giunone, Pluitana, Casperia, Canaria e Pintuaria) fa seguire i moderni:

« Et rocho et gratiosa et loco terno
« tien lancirotto et poi forte ventura
« vecchi marini et canaria et inferno
« Gomera et palma et del ferro alfin cura.

Tutte queste isole sono disegnate in molti portulani della metà del secolo XV, p. es. in quello della biblioteca Trivulziana, che io ho menzionato a pag. 469, in cui le coste dell'Africa si estendono fino ai capi *Verde* e *Rosso*; ma in un libro a stampa i loro nomi si incontrano per la prima volta nelle *Septe giornate*, dove pure nei Capi XIV e XVI del L. III furono per la prima volta, s'io non m'inganno, tipografati i nomi moderni delle isole del mare Eolio e Tirreno: *Saline*, *Vulcano*, *Lypara*, *Ustica*, *Caprea*, *Ischia*, *Palmarola*, *Pontia* (« qual forse è Parmara » dice Berlinghieri « onde fu certo un matto da cathene ») *Giannuti*, *Giglo*, *Pianosa*, *Monte di Christo*, *Elba*, *Capraia*, *Gorgona* « decta Ethala in pria » e *Lavanso* (Palmaria?), che « el Porto Veneri riveste ».

I numeri, cioè i valori delle latitudini e delle longitudini, costituiscono la parte essenziale dell'opera di Tolomeo: nè Berlinghieri poteva esimersi dal riprodurli nel suo volume. Egli ebbe anzi il coraggio di tradurre in terza rima le stesse posizioni dei confini delle singole regioni per latitudine e longitudine, come un esempio circa il confine orientale d'Italia ne offrono i versi, che io ho riportato sopra a pag. 423. In fine dei singoli libri dal II al VII aggiunse poi un catalogo alfabetico dei luoghi, tavola per tavola il quale occupa rispettivamente 8, 9, 6, 8, 5 e 4, cioè in complesso 40 facciate a tre colonne di 50 linee, e contiene circa 6000 nomi, accanto ai quali sono iscritti i numeri tolomaici. Quanto al L. VIII che Berlinghieri dovette sopprimere, i dati più importanti del medesimo, cioè il rapporto del meridiano al parallelo medio delle singole tavole, la durata massima del giorno dei luoghi principali e i confini dei diversi stati s'incontrano tradotti in rima nei Capi XX e XXI del L. II, di cui il primo si riferisce

cisca (La *Nouvelle France*, altra delle provincie dell'America del Nord) da uno stretto, che è poi lo stesso, che doveva offrire la pretesa via per le Molucche.

alle dieci tavole d'Europa, il secondo alle quattro d'Africa ed alle dodici d'Asia. E non basta: nei Capi dal XXV al XXVIII del L. I e VIII del L. VII il filosofo-poeta non esitò a descrivere in rima le stesse figure geometriche, che Tolomeo aveva intercalato nel testo, e che mancano però nelle *Septe giornate*: sicchè vi si incontrano numerose terzine del genere di questa:

« Per: m: g: d: r: o. e. qual diano
 « producte ad: a. et. c: di lei faranno
 « divisioni il che fia noto et piano.

Quanto al testo tolomaico, sul quale Berlinghieri condusse il proprio lavoro, esso non era probabilmente che la traduzione latina di Jacobus Angeli; perchè il poeta nel C. III del L. I non solo accenna affatto all'*Organon meteoroscopicon* del cosmografo alessandrino (V. sopra pag. 370), ma al pari di Jacobus ne fa uno *sciotheres*, dicendo:

« il che da noi
 « credo si dimostrò chiaro abbastanza
 « Per l'organo col quale observar puoi
 « lombre perche a quel fine il femo allora
 « onde altri utili molti habbian di poi.

Siccome però i numeri di Berlinghieri differiscono qua e là da quelli dell'edizione di Bologna e della prima di Roma del Tolomeo, così non si può escludere che il poeta fiorentino avesse sott'occhio un codice greco diverso per avventura da quello, di cui si era servito Jacobus Angeli. Ch'egli andasse consultando anche un codice greco, è cosa della quale non si può anzi dubitare, vista la conoscenza ch'egli doveva avere della lingua di Tolomeo, e la premura, ch'egli si dà, di spiegare toscanamente il significato d'ogni nome.

Senza fare delle *Septe Giornate* un elogio sproporzionato al merito, può dirsi che fedelmente e bene il poeta-filosofo vi soddisfece al programma di esporre la geografia secondo Tolomeo,

« Monstrando e luoghi antichi et preminenti
 « et lethimologie et chi gli pose
 « le mutationi et nomi lor presenti
 Egesti magni et le imprese famose
 « tochando brevemente et le moderne
 « quelle sol che son molto gloriose.

Del resto ancora un quarto di secolo dopo la pubblicazione della gran carta marina di Mercatore, la geografia, non dico della Groenlandia e delle regioni più settentrionali dell'Asia e dell'America, ma delle stesse

(così nel C. III del L. II): e non è dubbio che un indice dei luoghi, secondo i loro nomi antichi e moderni, che Berlinghieri avesse aggiunto al suo volume, avrebbe contenuto un numero di voci maggiore di quello che incontriamo nell'indice posto dal Villanovano settant'anni più tardi in fine della seconda edizione del suo Tolomeo.

La storia antica e la mitologia greca sono naturalmente trattate con predilezione da Berlinghieri: anzi la seconda così diffusamente che il suo volume potrebbe tener luogo del vocabolario delle favole. Qua e là fanno però capolino anche la storia e la politica moderna, p. es. nel C. VII del L. V, dove il poeta ricorda le guerre, che pel possesso di Tenedos

«et vinitiani et genovesi ferno
«finche firenze modo fermo pose;

o dove più che tre lustri prima che Gerolamo Savonarola (1494) consiglia Firenze sua patria (di cui scrive il nome a lettere capitali) a darsi un governo simile a quello di Venezia:

«Ma se vuole el suo stato fare eterno
«specchisi nel mar supero et nel seno
«seno adriatico ove egli è più interno;

o dove dice che Costantinopoli:

«Hora è suggietta all'inclita corona
«del re di tanti regni et vostro amico
«chome publicamente si ragiona;

o dove, nominando Bruges, città della Gallia Belgica, soggiunge che

«Quivi una pianta appresso al duce surge
«duna inclita famiglia fiorentina
«perqual convien che molto mal si purge,

o dove menziona Londinio, residenza del re Edoardo (1460-1483):

«Detta oggi e Londra appresso al qual governo
«se travagliato un vostro cictadino
«apto non meno a quello che al quaderno
«Di quella casa ove il nome latino
«Anton bernardo illustra et altri suoi
«et chi dingegno vince alto et divino

regioni europee situate oltre la latitudine di 60°, non era quasi nota che per le favole spacciate da pochi viaggiatori, che ne avevano veduto

o dove, descrivendo le isole Jonie, avverte che l'antica Cefalonia si chiama Porto Viscardo, nome, che deriva da quello di Roberto Guiscardo duca di Puglia (circa 1070), e che gli offre il destro di

« Referir chome questo regno aperto
 « fue a gente acciaiuela anchora il tiene
 « benche a te sia et manifesto et certo
 « Surge Donato indi onde aspecta bene
 « per doctrina eloquentia et per costumi
 « la cita vostra et matura e la spene;

o finalmente dove a proposito della Selva Ercinia divaga in questa forma:

« Goreta selva e luna riconosco
 « selva che luna et l'altra in ungaria
 « la quale hebbe in governo un vostro toscò:
 « Di chui parla con somma leggiadria
 « platonico phicin che tanta gloria
 « sempre riporta di philosophia
 « Philippo spana fu la sua memoria
 « benche scolari più che preceptore
 « havendo dogni impresa ampla victoria
 « Ventidue volte extinse el fiero ardore
 « de turchi assai potenti et solo a tanti
 « et vivo et morto die tanto terrore.

Ma più frequenti sono le notizie, che potrebbero comprendersi sotto la rubrica *Varia*: come p. es. nella descrizione dell'India: che in questo paese la donna, che non si lavasse due volte al giorno «al tutto scelerata si presume»; nel L. III, che fra i più illustri professori dello studio di Bologna contano «Pomponio Rusticelli Lucio e Ruffo» (quest'ultimo nei *Rotuli* pubblicati da Dallari è iscritto *ad lecturam institutionum* dal 1473-74 al 1480-81 inclusivamente: Lucio altri non è che il celebre Mundinus de Luciis o de Leucis, il primo anatomo italiano, morto, come pare, nel 1326: degli altri due non trovo notizia); nel C. XXII dello stesso libro, che Caristo, città di Acaia, commercia in amianto, un minerale di cui si trattiene a descrivere le proprietà e gli usi; nel L. IV, che nell'isola Pharos (di faccia ad Alessandria) le cui «spiagge non son buone» s'accende nottetempo un fanale come segno a' naviganti «perche si dischostassin dal sabbione»; nel C. X dello stesso libro (a proposito di *Lycopolis*), che un poeta Bernardo, favorito da una nobile famiglia fiorentina, ha nel suo scudo un lupo bianco in campo nero; nel C. III del L. V, che Smirne, come Firenze, «tutto

qualche parte. Nel MS. di *Geografia universale* 1588 sopra citato (pag. 357), il cui autore conosceva sicuramente l'edizione romana della carta di Olaus

di pietra hebbe el suo pavimento»; nel C. IV dello stesso libro, che Ganimede rapito da Giove sul monte Ida, non doveva essere più bello di un giovinetto per nome Paolo Emilio, vissuto a' tempi nostri e pieno di virtù, «el qual d'ingegno gliva innanzi molto»; nel C. XVIII dello stesso libro, che Venere incitava certe vergini a farsi la dote prostituendosi, un'arte «quale al presente in Fiandra è molto nota»: nel C. III del L. VII, che dei grossi diamanti dell'India niuno saprebbe trarre miglior partito del fiorentino Andrea Verrocchio (lo scultore ed incisore di pietre dure, morto nel 1488); e nel C. XI del L. IV, (a proposito di Phile, una città d'Egitto, nella quale lo sparviere si venerava perchè aveva portato dal cielo ai sacerdoti di Tebe un «libello — scripto di rubro», che spiegava il culto dovuto ai singoli dei) un costume, di cui io non rammento di aver trovato cenno altrove:

« Onde un fil rubro porton per insegna
 « in capo et lala anchor dello sparviere:
 « perche il chostume anticho si ritegna:
 « Quelli scriptori et quelle penne vere
 « delle lectere sacre che voi inprima
 « da quatro sacretari veggio havere.

Inoltre Berlinghieri non tralascia occasione, se la procura anzi artificiosamente quando gli manca, per menzionare le più illustri famiglie specialmente toscane: così p. es. a proposito di Pistoia dice che ivi aspira all'episcopato un personaggio « di due germani addorno et lun cugino — che la vostra cictate ama et desira » (chi mai? Questa sede vescovile fu occupata dal 1436 al 1474 da Donato de' Medici, cui succedette Nicolao Pandolfini, † 1518); nella descrizione della Sicilia, che Palermo è buon porto, « a cui giovanni è caro el quale adsumpto — consiglier daragona egregiamente »; nella descrizione della Sardegna, che da « Nora cictate » deriva una casa, la quale « spera — poter molto a Firenze ove hoggi splende »; nella descrizione della Dalmazia, che di Salvia è « una famigla alta et leggiadra — vostra che molto spera quel cap-
 « pello — usato dalla cardinea squadra »; nella descrizione della Spagna, che a Valenza « un garzon decoro — regna che le virtù molto più pregia — che le corone che le gemme o loro »; nella descrizione della Media, a proposito dei Carduchi (*καρδοῦχοι* di Tolomeo), che ne abitano una parte, che lo stesso nome porta la famiglia dei Carducci « quelli che Firenze hoggi ha nel suo seno »; nel C. XVI del L. III e di nuovo nel C. IV del L. V, a proposito di Pactya nome di un monte e di una città, che così chiamasi pure « un huom magnanimo et pregiato — et quel che hoggi di sarno e presidente » ed anche « una chasa degna fiorentina — di chi cantare anchor mi son diffiso »; nel C. VI del L. VI, che da Alessandria, non la città di Carmania, ma quella d'Egitto trae il nome ed è anzi oriunda un'altra nobile famiglia di Firenze (quale?); e nel C. XI del L. V, che « Nora di Neroasso il nome tenne » e che ivi era oriundo quel Fran-

Magnus, si legge p. es. che la penisola compresa fra il Baltico a mezzodì ed a levante, e l'oceano a ponente « contiene in sè tante provincie

cesco « in chui la città spera — tanto bene et quel dico el qual caro have — colui che a Francia universale impera » (forse lo stesso Francesco, che, come dissi a pag. 239 il poeta chiamava governatore di Avignone?)

Io diceva in principio della seconda parte di questo scritto (pag. 35, 36 sotto il testo) che probabilmente il poema di Berlinghieri fu dedicato al duca di Urbino soltanto nella stampa, e che il MS. era forse stato dedicato prima ad altra persona. Soggiungo ora che una rapida lettura della *Septe Giornate* mi ha confermato in questa opinione. Francesco infatti nel C. XIV, del L. III non ispende più che questi due versi intorno ad Urbino:

« Urbino è quel la dove un savio duce
« le greche et le latine muse alloggi;

nè mi pare verisimile ch'egli tributasse una lode così avara a Federico da Montefeltro, senza più nominarlo nel seguito, se a lui avesse offerto il suo Tolomeo voltato in lingua toscana. Egli non è infatti meno complimentoso con Francesco Sforza a proposito di Milano; coi Gonzaga a proposito di Mantova; con non so quale « Cristophoro che tra gli altri tien la cima » a proposito di Capodistria; con uno degli Orsini a proposito di Ascoli, (« dove un magnanimo orso oggi dimora — prudente docto savio et darne invicto ») con un fiorentino, che chiama il « capitano vostro » a proposito di Tolentino; con Costanzo Sforza († 1483) a proposito di Pesaro; con Landino a proposito di Firenze; col papa Nicolao V (Tomaso Parentucelli) e col marchese Gabriele Malaspina a proposito di Sarzana; e va dicendo. Che Berlinghieri, descrivendo l'Italia non trovasse modo di magnificare le imprese di Federico da Montefeltro (come nella dedica del volume a stampa ne celebrava la virtù) è tanto meno credibile, in quanto egli non esitava, come s'è visto, ad interpolare nella sua *Geographia* ogni cosa, che gli passasse per la testa. Vuolsene altra prova? Il poeta non poteva esimersi dal bruciare un grano d'incenso sotto il naso del Magnifico Lorenzo: e trae quindi pretesto nel L. III dalle *Præturae* della Tracia presso la Macedonia e il mare Egeo, di cui la prima è detta *Mædica* (μαῖδική) da Tolomeo per cantare:

« Et medica pretura quivi sosta
« onde linclita chasa di chi dire
« mal puo quel che a pegaso non si acchosta
« Ma meglo è con silentio preferire
« che pocho dirne el di pria mancherebbe
« che la materia et desi differire

Io non so se chi legge sia convinto che in origine le *Septe Giornate* dovevano essere dedicate a persona diversa da quella, cui esse si trovano dedicate nella stampa. In ogni caso quanto io ne dissi fin qui varrà a dare cui non conosce il libro (che è

che si può chiamare un altro mondo nuovo ». Dopo la *Laponia*, la *Scrifinia* e la *Boddia*, sono ivi menzionate *Caiensla* « paese del quale non ho

molto raro oltre le Alpi e difficile a leggersi dagli stranieri, sicchè anche i più dotti istoriografi della geografia non sogliono citarne che le tavole) un'idea del modo, come Berlinghieri presumeva di ringiovanire il Tolomeo, mescolandovi notizie d'ogni natura. Il *Sacerdos gloriosus* di Magdeburg, aprendo p. es. il grosso volume del poeta fiorentino al C. XX del L. III vi udrebbe mormorare lo stesso fonte (V. sopra pag. 423) della *vergleichende Grammatik*, « però che Brea ogni cicta si voca — appresso ai thraci ». Sempre intento ad aggiungere i nuovi agli antichi nomi dei luoghi, ed a spiegare di questi il significato e l'etimologia, Berlinghieri ci apprende anzi ivi stesso che l'appellativo *Euxino* del Ponto compreso fra i due bosfori Tracio e Cimmerio significa *buon amico*: che però questo bacino del Mediterraneo chiamavasi prima *Axeno*, cioè *non amico*, sia per la frequenza delle tempeste, sia per la crudeltà dei selvaggi abitanti delle sue coste; ben due volte nel C. VI del L. III, e I del L. VII dice che *Empoli* (la piccola città prossima al borgo, dal quale trasse il nome il celebre Leonardo) chiamano i Toscani ciò, che i Greci chiamano *Emporio*; nel C. XI del L. VI avverte che *Tartaria*, l'antica *Scythia*, significa *paese freddo*; e nel C. IX del L. IV che *Hiera sycamino*, la città degli Arabi Adei, significa toscanamente *Sacramoro*: un nome che al poeta ricorda « duo riminesi et ducali oratori — degni di somma laude et salda e intera ».

Particolarmente istruttivo fu per me il C. XVI del L. V, perchè vi trovai posto in luce il granchio da me preso qui sopra a pag. 398, dove io ebbi a confondere Ptolemais, ossia Akka (Accon), oggi Acre, una città di Siria prossima alla Pentapoli de' Filistei, colla città omonima delle coste mediterranee dell'Africa, che oggi chiamano Barka. Mi preme però di avvisare il lettore che Jacobus Vitriacus, come vescovo della prima, poteva benissimo ignorare il prodigio, che nel *Registrum alphabeticum* di Philippus si trova inscritto sotto la seconda, cioè sotto Ptolemais della Pentapoli di Cirene. Peccato confessato, suol dirsi, è mezzo perdonato; e poichè sono sulla via delle confessioni, dirò di due altri errori, che io ho commesso (pag. 34, 35) nella descrizione del codice a penna della *Geographia* di Berlinghieri, dove negai che esso fosse stato scritto per un Medici, e soggiunsi che niuno ne aveva più dato notizia dopo Reidel.

Erano da un anno pubblicate le prime 60 pagine del presente scritto, quando nel mese di luglio del corrente anno (1891) il Signor F. Carta bibliotecario della Estense di Modena dava alla stampa a Roma uno scritto non poco interessante pei bibliofili, intitolato *Codici corali e libri a stampa miniati della Biblioteca Nazionale di Milano*. Ivi a pag. 93-100 si legge che il codice Braidense delle *Septe Giornate* era stato descritto in Germania nel secolo scorso, non soltanto, come io credetti, da Reidel, ma pure da v. Murr (*Notitia libri rarissimi Geographiæ Francisci Berlinghieri florentini*. Norimbergæ 1780 p. 4); che recentemente lo menzionarono ancora due dei bibliotecari di Brera, Longoni (*Giornale delle Biblioteche*. Genova, anno V 1871, N. 6) e Sacchi (*Notizie della Biblioteca di Brera*. Milano 1872, p. 18), nonchè il Prof. Marinelli dell'Università di Padova (in occasione, suppongo, del congresso geo-

notizie » (forse la grande penisola Kola, o la piccola penisola Kanin nel mar Banco), *Carelia*, *Duina* e un *Lago Bianco* situato fra *Barmia*

grafico di Venezia, dove credo che il volume si trovasse esposto); che tutte senza eccezione le insegne miniate in fronte al codice dimostrano che esso era stato scritto per Lorenzo dei Medici; che lo scudo della fascia mediana porta i tre gigli fiorentini; che quello, che io chiamai con Reidel un bastone nodoso e fiorito, è veramente un ramo di rosaio, Impresa degli Orsini (Lorenzo il Magnifico aveva condotto in moglie nel 1469 una Clarissa degli Orsini); che le due medaglie d'oro rappresentano Lorenzo e sua moglie; che l'anello colle tre penne, una bianca, una verde e l'altra rossa, è ornato di un diamante (ho ora verificato anch'io questo particolare, che prima mi era sfuggito); che « l'impresa del diamante colle tre penne e i tronchi di rose rifio-
« si osservano pure nel bellissimo principio, che adorna la *Vita Laurentii Medicæi*,
« *auctore Nicolao Valerio*, che si conserva nella Laurenziana »; e finalmente che « queste e altre imprese di Lorenzo, compreso il motto *le tems revient*, sono dipinte in
« molti codici della medesima biblioteca. » Benchè, come ora vedo, anche Giuseppe Sacchi in quelle 20 righe del suo opuscolo, ch'egli spende intorno al codice di Brera, dica dei gigli e delle palle dei Medici miniate in fronte al medesimo, che « quelli e queste sono un'aggiunta posteriore al primo disegno, sopra altro stemma o altro araldico distintivo »: pure io sottoscrivo senza restrizioni alla sentenza di Carta, che il codice in discorso abbia originariamente appartenuto a Lorenzo il Magnifico.

Carta è d'avviso che questo codice sia l'originale non autografo, da cui fu tratta l'edizione di Nicolò di Lorenzo di Breslavia, e soggiunge che ricerche da lui fatte in parecchie biblioteche d'Italia e informazioni, che si procurò da altre ed anche dall'estero, lo autorizzano a credere che delle *Septe giornate* non esista altro MS. se non uno da lui veduto nella biblioteca Vaticana, il quale sembra della stessa mano di quello di Brera, cui rassomiglia in tutto, meno che in alcuni particolari dell'ornato del principio del L. I, dove per es., nell'iniziale *G* è ritratto il duca Federico di Urbino, e nella fascia, che corre fra le due colonne di scritto, in luogo delle insegne dei Medici si trovano quelle dei Montefeltro. Le parole « ne esistono esemplari in parecchie pubbliche biblioteche d'Italia » che nella seconda edizione della bibliografia geografica di Amat di S. Filippo e Uzielli (Vol. II p. 287) fanno seguito immediatamente alla menzione del codice di Milano, devono dunque intendersi non degli esemplari a penna, ma di quelli a stampa dell'opera di Berlinghieri. Il codice Urbinato ossia Vaticano è preceduto da tre fogli che mancano nel Mediceo, ossia Braidense, e dei quali il primo contiene la dedica al duca Federico, la stessa che si trova negli esemplari a stampa: il terzo ha il solo titolo dell'opera: e il secondo, aggiunto forse più tardi e forse di altra mano, ha *verso* lo specchio, che indica *In quale libro* etc. (V. sopra pag. 232) e *recto* un breve componimento, intitolato *Iunonis apologia apud Iovem in morte invictissimi Federici Ducis Urbinatis per Franciscum Berlingherium florentinum ad illustrissimum Guidonem Urbini ducem*. « Tutto ciò » dice Carta « dimostra che il
« codice vaticano già composto per il duca Federico, fu, dopo la sua morte (10 set-
« tembre 1482) presentato dall'autore al figlio Guidobaldo »: un'ipotesi, che, quando

e *Boddia*, regioni che l'autore dice abitate da Lapponi e delle quali, come della stessa Norvegia, racconta prodigi. Nè ciò deve far meraviglia,

risultasse fondata, smentirebbe la mia che al duca d'Urbino il poema di Berlinghieri fosse dedicato non in origine, ma soltanto nella stampa.

Ma il signor Carta erra alla sua volta circa altri particolari dell'ornato del codice braidense, cioè circa il significato di tre tondi miniati nel margine esterno del frontispizio, e dei quali io sopra non aveva fatto parola, parendomi che ne valesse tanto meno la pena, in quanto Reidel ne aveva già fatto una descrizione fedelissima a pag. 76 della sua *Commentatio*. « Exterior margo ostendit binos Viros, talaribus indutos Vestibus rubris, qui arbori ad radices montis collocatæ adsident, invicem quasi sermocinantes; e longiquo vero apparet urbs satis ampla. Paulo inferius duo viri sedentes conspiciuntur: quorum unius in altum prospicientis caput mitra tegitur, minio tincta, dextra fronti admota, ad solis radios quasi avertendos, et aciem oculorum augendam. In nubibus sedet senex, vestitu viridi, cuius collare rubeo colore tinctum, crinibus fuscis, quos tegit coerulea mitra, quoad oras candido colore obducta. Gestat hic in manibus librum apertum, virosque inferius sedentes intuetur. In infima huius marginis parte tres modo descripti Viri simul super nubibus sedentes conspiciuntur, sene medium locum occupante. » Così Reidel; ma Carta da queste miniature trae argomento per un grazioso idillio. « I tre tondi del margine esterno » egli dice « chiudono le figure di due giovani amanti, Lorenzo dei Medici e Clarice Orsini, prima seduti in una collina all'ombra di un albero e come in atto di scambiarsi la prima parola d'amore: poi seduti nel medesimo luogo, ma rivolti verso la mezza figura di un vecchio venerando, Pietro dei Medici, che, sorpresili, dalle nuvole in cui è, mostra loro un anello; e finalmente seduti in alto su nuvole, ai lati del medesimo vecchio, che congiunge le loro destre. Nel fondo prospettico dei due primi tondi si vede in lontananza, a piè della collina, la città di Firenze.... Non v'ha dubbio che le storiette dei due giovani amanti contenute nei tre tondi simboleggino le nozze di Lorenzo il Magnifico con Clarice Orsini, ai quali si riferiscono i diversi emblemi diligentemente miniati nel nastro che corre fra le due colonne del testo. »

È strano davvero che all'ultimo come al primo dei descrittori di questo codice (di v. Murr e di Longoni non posso dir nulla, mancandomi ora il tempo di cercarne gli scritti), non sia bastata la pazienza di leggerne almeno la prima pagina. Se Carta avesse dato soltanto un'occhiata al proemio, dove Berlinghieri, come dissi a pag. 232, finse una visione, egli si sarebbe subito accorto che i tre tondi del margine esterno sono una semplice illustrazione di quanto il poeta vi espone. Per verità lo stile di questo proemio lascia alquanto a desiderare dal lato della chiarezza: ma a chi lo legga con attenzione il senso balza agli occhi. Appena albeggiava, dice il poeta, e la luna inviava alla terra gli ultimi suoi raggi:

« Quando nella divina visione
 « mosse d'un verde lauro el grave canto
 « dogni terrestre et nota regione :

quando si pensi che la metà settentrionale della maggiore delle isole britanniche, cioè la Scozia, paese ben più conosciuto della Scandinavia, e

quando, cioè, gli apparve la sua musa, anzi lo stesso Apollo Musagete « nella cui balia — è posto l'universo immenso tanto » Francesco lo prega di volergli prestare quell'armonia, che aveva reso lui, Apollo, vittorioso di Marsia, affinché egli possa cantare « tutto lo habitato in rima en verso » e gli fa un lungo discorso, per dimostrargli la utilità della geografia per ogni ceto di persone, deplorando per ultimo di doversi accingere a descrivere tutto il mondo, senza averlo visto. Persuaso dai suoi argomenti, Apollo gli si professa disposto a fare con lui il lungo cammino, soggiungendo tuttavia di dubitare che l'impresa sia per approdare « senza aiuto divin » cioè senza la grazia di colui, che Berlinghieri, descrivendo la Giudea, nel C. XIX del L. V fa chiamare da Tolomeo « crocifixo eterno et vero giove. » Segue una calorosa invocazione al padre eterno « donde è proceduto l'universo » (« presta a noi figli tuoi qualche favore » gli dicono i due): e tosto appare « in una nuvoletta » un personaggio dalla « faccia serena » e dall' « aspetto venerando » il quale si va loro accostando sul suo prodigioso veicolo.

« Ma poi che intorno a noi la nube gira
 « lamico mio con sue parole exorta
 « qual chi divinamente voce inspira
 « O luce facta non con l'altre in sorta
 « de dimmi chi tu sia sio ne son degno
 « o divo o huom se lhonesta il comporta.

Pare dunque che il primo ad interpellare il nuovo arrivato sull'essere suo sia Apollo, cioè, come dice Berlinghieri, *l'amico mio*. Il vecchio risponde di essere Tolomeo, venuto per mettersi a loro disposizione, e così si snoda un breve dialogo, alla fine del quale il celebre cosmografo si esibisce a portare i due giovani a vedere il mondo tutto sulla sua nuvoletta, che li renderà invisibili, e di ricondurli a casa collo stesso mezzo; vuole però che prima il poeta studii seco la parte teorica della geografia:

« Poi leverenci dal terrestre limo
 « chiusi da questa nube il perchè visti
 « non sendo, vedren tutto chomio stimo.

Il fiorentino esita dapprincipio, facendo riflettere all'alesandrino che natura lo ha fatto senz'ali, « et che io non sia sì chome icaro fue »; ma poi, rassicurato, accetta con gratitudine la condizione e l'offerta, e nel primo libro, cioè nella prima delle *Septe Giornate*, e in tre capi della seconda, tratta infatti la geografia matematica; sicchè Tolomeo così chiude il C. III del L. II:

« Addunque in prima prenotate queste
 « alla exposition farassi initio
 « particular di quel che laere veste:

di cui si trova un disegno abbastanza corretto in alcuni portulani dei secoli XIV e XV, come anche nel mappamondo di Fra Mauro 1459 e nel

« Et io saro tuo duca et guida e inditio
« dell'universo il che cercando vai
« riducendoti alfine al tuo hospitio
« Prendiamo el volo instituito omai.

Anzi di questo volo si trova ancora un documento nel C. IX del L. V:

« Pincti da più soave et frescha aura
« seguita el nostro vol non con quel canto
« che il poeta usa di madonna laura.

I due personaggi, che Carta stima Lorenzo dei Medici e Clarice sua amante prima, poi sua moglie, sono dunque invece Berlinghieri e la sua musa, anzi lo stesso Musagete: vestono infatti nell'identica maniera (non da uomo l'uno e da donna l'altro), e quello a sinistra ha capelli chiari, mentre oscuri li ha l'altro, sicchè può ritenersi destinato il primo a rappresentare il biondo Apollo. Il terzo, che sporge col suo busto da una nuvola sospesa in cielo sopra le torri della città di Firenze, e che Carta crede Piero dei Medici, è invece il geografo alessandrino; e i tre campati in aria, placidamente seduti sopra la stessa nuvola, sono ancora Apollo e Berlinghieri, che partono pel giro del mondo, prendendosi in mezzo Tolomeo, mentre questi tiene entrambi per mano: l'inspirato, cioè il bruno colla destra, e l'inspiratore, cioè il biondo colla sinistra, come fin dall'esordio era stato convenuto, quando i tre s'erano stimati sicuri del favor celeste:

« Vero e dixè egli che non basta solo
« la virtù propria benche ella sia magna
« senza divino aiuto il che hai figliuolo
« Ma poi che sua merze quel nachompagna
« contento son venire et son disposto
« sicche el disposto amico non si lagna.
« Tu seguirai el canto mio proposto
« dixè egli et luno et laltro prenderai
« per man sicche qualunque sieti acchosto.

Che l'uomo sporgente dalla nube mostri, come dice Carta, un anello ai due, che stanno in terra, è cosa, della quale chi vorrà darsi la briga di esaminare le miniature del codice braidense non arriverà mai a persuadersi. Bisogna anzi dire che oggi nel tondo medio non si distingue neppure il libro aperto, che Reidel, un secolo e mezzo fa, aveva visto in luogo del detto anello: ma se si pensa che il diametro di questo tondo importa appena 35 millimetri (32 mm. importa quello del superiore, mentre

globo di Behaim 1492, è disegnata nelle carte testè citate dai codici di Nancy, di Varsavia e di Bruxelles nello stesso modo, come nella prima d'Europa e di quelle di Tolomeo, cioè in forma di una lunga appendice,

quello dell'inferiore arriva a 39 mm.) si capisce che anche ai tempi di Reidel un anello, che avesse dovuto essere scorto dai due giovani, vi si sarebbe appena riconosciuto col sussidio di una lente. Nè può dirsi che nel terzo tondo il vecchio congiunga le destre dei giovani, quando è invece palese che egli tiene colla sinistra mano la destra del biondo e colla destra la sinistra del bruno, il quale poi ha la destra non soltanto libera, ma anche levata all'altezza della spalla. Ripeto però che le miniature dei tre tondi nel margine esterno del frontispizio del codice braidense sono una semplice e chiara illustrazione delle cose che Berlinghieri narra nell'esordio del suo poema, e non punto un'allusione alle nozze di Lorenzo dei Medici con Clarissa degli Orsini.

A quelli del codice braidense rassomigliano i tre tondi dipinti nel margine esterno del codice vaticano: ivi però, dice Carta, il miniatore mutò la figura di Clarice in quella di un giovane fiorentino, e diede un libro in mano a Lorenzo: «Così le tre storie» prosegue Carta «parrebbero nel codice urbinato rappresentare il Berlinghieri, «che manifesta a Lorenzo il pensiero di offrire l'opera al duca di Urbino: Pietro dei «Medici, che dal cielo accenna colla mano a Lorenzo di seguirne il consiglio: e finalmente lo stesso Pietro, che ha ai lati, seduti sulle nuvole, il figlio e il suo *Fidus* «*Achates Franciscus Berlingherius*, come il poeta-geografo si chiama in una delle lettere dirette a Lorenzo, che si conservano nell'archivio di stato di Firenze.» Dopo quanto io dissi testè, è chiaro però che queste pitture hanno nel codice vaticano lo stessissimo significato, che nel braidense: nè io mi spiego perchè Carta voglia far intervenire Pietro e Lorenzo de' Medici in un negozio, che non li riguardava nè punto nè poco. Io insomma non mi so capacitare che ad un Medici convenisse di ritornare dall'altro mondo a questo, al solo scopo di approvare che Berlinghieri dedicatesse il suo poema ad un Montefeltro: e molto meno che, dopo aver rogato un atto di questa natura, dovesse venirgli in mente di portare a svago pel cielo il poeta e lo stesso figlio proprio, che non aveva poco da fare in terra.

Convegno invece col signor Carta che le miniature dell'iniziale *G* e dei tre ovali del margine interno, che io ho descritto sopra (nel testo a pag. 231) colle parole di Reidel, rendano «la figura di un cittadino fiorentino, come pare lo stesso Berlinghieri». Per verità l'uomo ivi quattro volte rappresentato ha piuttosto somiglianza di un giovinetto trilustre, mentre Francesco, quando ultimava il suo poema, doveva essere un uomo fatto, e aver già forse moglie e figliuoli, se come dissi, Ficino nel suo epistolario pubblicato a stampa nel 1495 potè consigliarlo nella scelta del genero; ma si può pensare ch'egli usasse di radersi con molta cura: e infatti nei tondi esterni lo troviamo al pari dell'amico suo Apollo, ancora tre volte figurato come un ragazzo imberbe. Secondo Tiraboschi (Op. cit. Vol. VI p. 1151), Berlinghieri avrebbe intrapreso il suo lavoro a 25 anni, e sopra (p. 232) io ho avvertito che lo stesso poeta diceva di essersivi accinto nel quinto lustro; se si tien conto però del tempo, che devono aver costato le tavole si capisce che l'opera dovette essere ultimata, quando l'autore era almeno trentenne.

che dall'estremità settentrionale dell'isola si dirige verso levante: un errore corretto nelle carte a stampa forse per la prima volta da Ruysch, e che ricompare nei mappamondi di Apiano 1520, di Benedetto Bordone

Alcuni esemplari a penna o a stampa delle *Septe Giornate* erano sicuramente penetrati in Francia e in Germania nella prima metà del secolo XVI; s'è visto infatti che il Villanovano ne' suoi scolii al Tolomeo citava di quest'opera un *manuscriptus italicus codex*, il quale, come dimostrai a pag. 423, era veramente il poema di Berlinghieri. È noto che i più antichi esemplari sia a mano sia a stampa del Tolomeo portano non di rado un numero maggiore o minore di postille marginali, che sogliono più particolarmente riferirsi alla sinonimia dei luoghi, ed a seconda che spesseggiano più in uno che in altro capo o libro dell'opera, tradiscono a volte la patria del primo possessore del libro. A farsi autori di simili postille, i cultori della geografia trovavano anzi motivo in un passo del C. I del L. II, dove il cosmografo alessandrino, discorrendo delle cose da lui espresse nei margini delle tavole, diceva: « Ut si quæ emendationes inciderint historiarum: certiori noticia fas sit in spatijs ipsis addenda subiungere:... cæteris quam multis omnino dimissis eorum quæ ab historicis tradita sunt de nationum ritu et moribus: ni forte quicquam huiuscemodi recitationem quandam perbreve expostulet »; parole, alle quali appunto l'editore del Tolomeo di Stassburg 1513 rimandava il lettore nella seguente dichiarazione, che fa parte della breve prefazione all'indice, e che sembra alludere specialmente all'opera di Berlinghieri: « Placuit ergo, Lector optime: quia Ptolemæum e regione græca traductione pressimus ad latinam, cum integra sui numerorumque calculatione et illum ipsum, rescissis quæ externa Chronicarum sunt, integrius ad antiquitatem suam registrare. Id quod et Auctor ipse li. 2. ca. 1. expressius protestatur ». Però gli scolii marginali del Tolomeo di Lyon e di quello di Vienne furono probabilmente suggeriti al Villanovano anche da postille ch'egli incontrava fatte negli esemplari chirografici e tipografici di quest'opera, che i fratelli Trechsel gli avevano procurato.

Sul conto di Berlinghieri un'ultima parola. Fr. Sansovino pubblicava a Venezia nel 1561-62 e di nuovo nel 1569 una raccolta di *Orationi volgarmente scritte da diversi huomini illustri de tempi nostri*, la quale fu ristampata in due libri *In Vinegia presso Altobello Salicato* nel 1584, aggiuntevi parecchie nuove orazioni. Orbene, fra quelle ivi aggiunte, una se ne trova a pag. 30 b - 33 a del L. II, intitolata *Oratione di M. Francesco Berlinghieri Nobile Fiorentino, in lode della Giustizia*, che incomincia così: « Se mai per alcun tempo fu Illustriss. et Eccelsi Signori nostri, prestantissimo Pre-tore et ornatissimi Magistrati et spectatissimi Cittadini che alcuno ascendendo a tanto amplissimo luogo si diffidasse delle sue forze. Questa solenne mattina deputata alla bene instituita consuetudine, et quella, nella quale considerata l'amplitudine del luogo la importante celebrità del giorno, la copia elettissima di tanti sommi et sapientissimi Magistrati.... » etc. Questa orazione, certamente diversa dall'altra menzionata da Montfaucon e da Bandini, è probabilmente la stessa, cui allude Rödiger nello scritto citato sopra a pag. 238. Vi si incontrano infatti parecchie terzine delle *Septe Giornate*: dove p. es. Berlinghieri si scaglia contro Cesare « tiranno di niente altro vago che di

1528, di Mercatore 1538 (non però nel globo di Antonio Floriani), e in qualche altra carta posteriore a queste di alcune decine d'anni, benchè Bernardo Silvano lo avesse emendato medesimamente nella prima delle tavole d'Europa del suo Tolomeo di Venezia 1511 (*Claudii Ptholemæi Alexandrini Liber Geographiæ cum tabulis et universali figura et cum additione locorum quæ a recentioribus reperta sunt diligenti cura emendatus et impressus*).

Secondo Silvano, le descrizioni di Tolomeo spesso non concordano coi numeri: e non perchè il cosmografo alessandrino non abbia assegnato ai luoghi la loro reale posizione, ma perchè gli amanuensi non avevano usato la debita diligenza nel trascriverne i numeri. Nella sua dedica *Ad illustrissimum Andream Matheum Acquævivum Adria ducem etcet. ac Eboli Dominum* (un giovane forse appena quadrilustre, se è lo stesso Andrea Matteo d'Aquaviva, che tenne dall'anno 1558 fino al 1573 la sede vescovile di Venafrò, e dal 1573 fino alla morte avvenuta nel 1576, quella di Cosenza), Silvano si meraviglia di trovare parecchie delle tavole tolomaiche così diverse dai nuovi portulani, mentre, soggiunge, è manifesto che lo stesso padre della geografia doveva averle disegnate in base ai risultati delle proprie navigazioni: « Cumque hac de re multa frequenter
« animo agitare diversaque et græca et latina exemplaria undique con-
« quirerem, in omnibus, quæ ad manus meas pervenerunt, maximam in
« numeris, quibus locorum signantur intervalla, varietatem inveni. Quod
« cum animadvertissem cæpi diligentius ipsa ptholemæi verba examinare:
« cumque plerisque in locis numeri verbis ipsis repugnarent, cognovi ptho-
« lemæi verba navigationibus prope omnia respondere, numeros maxime
« dissentire. Quæ cum vidissem, audacius fortasse quam par erat, ratione
« tamen certa permotus ptholemæi verba cum navigationibus ipsis conferens,
« numeros qui facillime depravari et possint et soleant, correxi. Hortanteque

oscurare ogni virtù e di ridurre ogni uomo in servitù» e proclama giusti Bruto e Cassio « i quali per la romana libertà con sommo pericolo della vita loro uccisero l'in-
« giustissimo tiranno, della lode de' quali nel libro di Geografia questi versi sono:

« Ma per me sol di quella sacrosanta
« memoria di due Bruti et Cassio et Silla
« che ferno Roma libera si canta.

« ad hoc me Pandulpho cinamo solertissimi ingenii Viro..... tabulas et « Ptholemæo ipsi et veritati congruentes descripsi. Quæ quantum ab iis « quæ ante nos ab aliis descriptæ sunt differant, cuilibet facillimum erit « noscere ». Silvano anzi non esitava ad asserire che il disegno del proprio nuovo planiglobo corrispondeva esattamente a quello del planiglobo di Tolomeo, ad eccezione soltanto di quelle poche parti del mondo, che questi non aveva conosciuto: « Placuit insuper universæ habitabilis figuram « cum iis omnibus quæ recentiorum navigationibus reperta, et nobis tradita sunt, ex nostro addere. Quam nulla tamen ex parte ab universali « Ptholemæi descriptione differre sentias, modo illa quæ Ptholomæo ignota « fuerunt demantur. Id vero ea tantum ratione egimus, ut videant qui « Ptholemæum damnarunt, quam nihilo nostri temporis navigationibus ac « veritati, modo neglectis prioribus numeris verba observentur, adversari « videantur ». Tutto questo per concludere che l'*Anglia* di Tolomeo era originariamente eguale a quella, che egli ne produceva nella prima delle tavole d'Europa: « Quod Pomponii etiam Melæ auctoritate ipsam Siciliae « valde similem esse dicentis, comprobatur nobis est ».

L'idea di paragonare fra loro le descrizioni e i numeri di Tolomeo, per procurarsi anche per questa via qualche lume sulla vera posizione dei luoghi secondo il geografo alessandrino, non è punto cattiva, e meriterebbe anzi attenzione anche ai giorni nostri. Colla scorta dei soli numeri, specialmente come si trovano nelle stampe spesso scorrettissime dei secoli XV e XVI non si arriva infatti ad assegnare forme e rapporti costanti ai continenti ed alle isole: una tesi che Fr. H. Florez nella prima appendice ai tomi V e IX (Madrid 1750 e 1752) della sua *España Sagrada, Theatro Geographico-Historico de la Iglesia de España*, volle incaricarsi di dimostrare rispettivamente per la *Hispania Tarraconensis* e per la *Hispania Betica*, con un quadro delle posizioni dei luoghi secondo i numeri di cinque diverse edizioni del Tolomeo, che sono quelle di Roma (quale delle tre?), di Ulm (quale delle due?), di Erasmo, del Villanovano (quale delle due? I numeri delle edizioni di Lyon e di Vienne sono però quelli della traduzione di Pirckheimer) e di Bert. Poichè i singoli codici autorizzavano a fare delle singole regioni un diverso disegno, non dobbiamo dunque troppo formalizzarci, se nel suo Tolomeo Silvano si permise medesimamente di rappresentare l'Italia nella VI tavola d'Europa al modo stesso, come da quasi due secoli si usava rappresentarla nei

portulani: e approssimandosi alla verità più che colla sua Italia moderna vi si fosse approssimato l'editore del terzo Tolomeo di Roma, pose questo paese fra 29° e 43° di long. 37° e 46° di lat. boreale.

Se si fanno passare le tavole del primo Tolomeo di Venezia, (le quali si riconoscono, come è noto, a prima vista, perchè i nomi a caratteri maiuscoli e minuscoli, stampati con inchiostro rosso e nero, vi furono tutti incuneati nel legno coi tipi mobili) si avverte subito che non soltanto la I, la II, la III e la VI d'Europa, ma pure la I, la II e la IV d'Africa, e specialmente la VI d'Asia (*Arabia* e *Carmania*) differiscono da quelle delle precedenti edizioni della stessa opera; e inoltre che le correzioni fatte alle medesime furono da Silvano ripetute nelle parti dell'antico *Orbis universalis*, che a quelle corrispondono. Le fonti di queste correzioni sono manifestamente: per Inghilterra il planiglobo di Ruysch, per Ispagna, Francia e Italia le carte nuove di Berlinghieri e del terzo Tolomeo di Roma, e per l'Africa i portulani già utilizzati anche da Ruysch. Ma per la Sicilia (di cui produce infatti un disegno rassomigliante a quello, che se ne vede p. es. già nel mappamondo disegnato a Venezia nel 1367 dai fratelli Pizigani) Silvano menziona le proprie navigazioni: « His itaque « observatis, Siciliae littora navigationibus nostris respondentia descripsimus»; e per la Carmania (oggi Afganistan e Beludscistan) chiede licenza al lettore di rappresentarla secondo i dati delle navigazioni dei Portoghesi, quand'anche debba risulterne una tavola non corrispondente ai numeri e neppure alle parole del cosmografo alessandrino: « licet numeris adver- « setur neque Ptolemæi etiam verbis respondeat ». Trattandosi di un particolare, il cui esame suggerisce una spiegazione delle quattro Indie disegnate nel globo, che occasionò questo studio, io chiedo alla mia volta al lettore licenza di ritornare per poco sui miei passi.

Ho detto a pag. 307 che, quando vidi quattro penisole in luogo delle due Indie nel globo della biblioteca di Cremona, ne fui sorpreso, perchè non rammentava di aver notato fino allora lo stesso errore che nel mappamondo annesso al *Novus Orbis* di Basilea 1532. Eppure io aveva avuto prima ripetutamente sott'occhio il Tolomeo 1511 di Venezia! Ma chi ha qualche pratica di questo genere di ricerche non ignora che, per rilevare di un documento cartografico anche soltanto i caratteri più salienti, bisogna aver la pazienza di esaminarlo numerose volte.

L'editore del nono Tolomeo a stampa mirava probabilmente a dare

con un disegno consistenza alla voce più vecchia assai del viaggio di Vasco de Gama, e che io ho riferito a pag. 334 colle parole di Fra Jacopo da Bergamo, che l'India confinasse ad occidente non colla foce dell'Indo, ma col golfo Persico, e che la prima India fosse anzi compresa fra i meridiani di questi due luoghi. Fatto è che già nell'antico *Orbis universalis*, Silvano, mentre sopprimeva la parte della *Terra incognita*, che chiudeva il *Mare Indianum* a mezzodì, conservandone soltanto quella, che limitava ad oriente il *Sinus Magnus* e che egli iscrisse *Terra Sinarum*, prolungava la regione meridionale della *Carmania*, quella abitata dai *Cheilonophagi*, compresa fra l'imboccatura del *Sinus Persicus* e la foce del fiume *Arabius*, in forma di penisola triangolare fino a 15° , cioè fino alla latitudine dell'isola *Dioscoridis* (Socotra) e della punta più meridionale dell'*India intra Gangem*, collocando un'isola presso la sua estremità. Quanto alle due Indie, Silvano non vi modificava nulla: sicchè nel vecchio mapamondo del Tolomeo di Venezia 1511 si trovano a levante del golfo Persico tre penisole. La nuova penisola carmanica ricompare naturalmente nella *Tab. VI Asiæ*; qui essa è meglio limitata fra la *Gedrosia* o piuttosto fra il *Mulierum portus* ad oriente alla lat. 20° ed il *Paragon sinus* ad occidente alla lat. $24^{\circ} \frac{1}{2}$ e terminata a mezzodì dall'*Alambater prom.* a $12^{\circ} \frac{1}{2}$ circa di lat. boreale: e qui è intitolata *Carane* l'isola posta a S.-E. della sua punta: evidentemente Ceylan. Lungo la costa occidentale della penisola si leggono poi i nomi *Cochim*, *Cananor* e *Calichut*; sicchè, secondo Silvano, Vasco de Gama co' suoi Portoghesi aveva nel 1498 raggiunto l'India nella Carmania.

Vediamo ora dello stesso Silvano il planiglobo cordiforme nuovo. Ivi la penisola carmanica guadagna verso mezzodì un altro paio di gradi, sicchè l'isola prossima alla sua punta vi si trova collocata a cavaliere del 10° parallelo: le due Indie sono identiche a quelle del planiglobo antico; e ad esse fa seguito ad oriente la nuova penisola, che derivava, come dissi, dal taglio praticato alla *Terra incognita* presso il suo angolo S.-E., per confondere il *Mare Indianum* col *Mare Eoum*. Inscritta *moabar regio* all'estremità, *Logaz Provincia* nel corpo, e confinante a borea colle regioni *Ciamba* e *Magin* del *Sinarum Situs*, essa si estende fino a 25° di latitudine australe, e tanto piega verso S.-O. che il meridiano passante per la sua punta meridionale passa pure per la punta meridionale dell'*India extra Gangem*. Nè si capisce come Silvano, il quale si faceva scru-

polo di modificare minimamente le due Indie del vecchio Tolomeo, non esitasse poi a rinchiuderle fra due penisole, di cui nulla questi aveva saputo e nulla sappiamo noi stessi, che viviamo diciassette secoli dopo di lui. Certo non fu piccola la sua audacia: ma per ciò che riguarda la Carmania, egli se ne scusava, allegando che il greco Arriano fiorito in principio del II secolo dell'era volgare, e perciò contemporaneo di Tolomeo, nel paraplo di Nearco (un ammiraglio, come oggi si direbbe, del magno Alessandro, che per ordine di costui aveva condotto una flotta dalle foci dell'Indo fin dentro al golfo Persico) collocava pure una penisola ad occidente dell'India cisgangetica.

Secondo Arriano (*Geographiæ veteris Scriptores Græci Minores cum Interpretatione latina, Dissertationibus ac Annotationibus*. Vol. I, Oxoniæ 1698) Nearco aveva detto infatti di essere passato dinanzi a *Morontobaris*, una città, il cui nome nella lingua degli indigeni significava *Portus feminarum*; di aver poi incontrato *fauces Arabii amnis*; di aver toccato *Bagisara* e *Calamas*, da cui dista cento stadii *Carnine insula*; di avere fra *Carbis* e *Mosarna* girato un capo sporgente in mare verso mezzodì, e toccato finalmente prima di raggiungere il golfo Persico molte città, fra le quali *Dendrobosa*, *Cophanta*, *Cyiza*, etc. Ma nulla autorizza a fare del detto capo il promontorio *Alambater* di Tolomeo, e molto meno ad identificare, come fece Silvano, *Cophanta* con Cochim, *Cyiza* con Calichut, e non so quale altra città con Cananor. Risulta anzi da altro degli scritti di Arrianus, il *Periplus maris Erythræi*, che questo autore aveva della geografia dell'India idee estremamente confuse: sicchè la sua descrizione delle coste del continente situate al di qua dell'*insula Palæsimundi a veteribus Taprobana dicta* (isola prossima, egli dice, alla regione *Masalia*, oltre la quale fino al Gange abitano popolazioni selvagge) non si accorda punto con quella del *Nearchi Paraplus*.

Eppure nel campo della nuova geografia dell'India Silvano ebbe seguaci in Italia e fuori. Già nel Tolomeo di Strassburg 1513 si trova pure soppressa la *Terra incognita* a mezzodì dell'oceano indiano: qui per verità le carte antiche, che Silvano aveva voluto correggere, ritornano al loro tipo primitivo, e nella stessa carta intitolata *Indici maris accolæ hæc habet*, sedicesima, come dissi (pag. 343) delle 20 nuove, la Carmania non ha a mezzodì che una penisola rudimentale e trascurabile inscritta *Cambaia* (« Hic habentur panni optimi de omni sorte et ficus uve passe Ambre

et vitriolium »): ma appunto in questa carta, al posto dell'*India intra Gangem* di Tolomeo troviamo una penisola a forma di triangolo colla base a borea e il vertice ad austro, che ha *Cananor*, *Calliquit* e *Cochim* lungo la costa occidentale, come la penisola carmanica di Silvano, e la cui punta è inscritta *Cano de Curia*, un nome manifestamente corrotto da quello di *Cavo de Carbis*, che poteva avervi scritto il disegnatore. Anzi lo stesso nome di *Tragana* ivi dato, come già dissi, ad una isola posta ad oriente del capo chiamato oggi Comorin, non può, s'io non m'inganno, altrimenti spiegarsi che da una corruzione di quello di *Carane*.

Nel primo Tolomeo di Strassburg l'India occidentale (detta oggi Indostan) è compresa fra le foci dell'Indo e del Gange rispettivamente situate a circa 33° e a circa 28°, e si prolunga fino a circa 11° di lat. boreale; e l'India orientale o ulteriore si estende fino a 14° di lat. australe, dove la punta è inscritta *Bargungapara*, mentre la sua costa bagnata dal *Magnus Sinus* risale a Nord fino ad incontrare il margine superiore della carta alla latitudine boreale di più che 50°. Presso l'estremità di questa penisola, di faccia alla sua provincia inscritta *Mallaqua*, è poi situata nel *Sinus Gangeticus* a cavaliere dell'equatore ed alla media latitudine australe di 3°, la grande isola *Taprobana* (Sumatra). Così nella sedicesima delle carte nuove: ma nella prima, cioè nell'*Orbis typus universalis*, si è sorpresi di trovare le foci dell'Indo e del Gange rispettivamente a circa 22° e a circa 20°, la punta della penisola citeriore a circa 4° di lat. boreale, e quella dell'ulteriore a circa 12° di lat. australe: e finalmente il *Magnus Sinus* elevato non oltre il 30° parallelo boreale. Nè queste sono le sole così gravi discordanze occorse nelle carte del primo Tolomeo di Strassburg, perchè nell'XI d'Asia il tropico del Cancro è posto fra 13° e 14° invece che fra 23° e 24° di latitudine: un errore che si era ripetuto, ma fu a tempo corretto nel Tolomeo di Phrisius 1522, come ne fa fede una zona bianca, che passa sopra il nome *Bramma* di una città della costa orientale del *Magnus Sinus* collocata da Tolomeo alla latitudine di 12°¹, e sopra la seconda linea (SINVS) di quest'ultimo nome. Quanto alla terza penisola indiana, che nel detto *Orbis typus* sostituisce la *Terra incognita* di Tolomeo, essa di poco si prolunga oltre il tropico australe.

Dissi già (pag. 345) che le nuove tavole 44 e 45 del Tolomeo 1522, nell'intenzione dell'editore dovevano rappresentare rispettivamente la parte

settentrionale e la parte meridionale della terza India supposta in principio del secolo XVI, quando s'era dovuto sopprimere o ridurre la *Terra incognita* e restituire il *Mare Eoim* negato dal geografo alessandrino. Io non so se Phrisius (così latinamente, come rilevo dal catalogo sopra citato di Wilberforce Eamer, e non *Frisius*, scriveva Lorenzo il proprio casato nel titolo della dodicesima edizione del Tolomeo: e dico *dodicesima*, perchè il volume degli opuscoli di Giovanni Werner edito a Nürnberg 1514, menzionato sopra a pag. 256 e 438, e di cui ora ho veduto un esemplare della seconda edizione, Ingolstadt 1533, non può affatto e non deve stimarsi altra delle stampe di quest'opera) non so, dico, se Phrisius, mentre riduceva al formato della propria le tavole tutte delle due prime edizioni di Strassburg, ad eccezione soltanto della V d'Asia, per la quale, come ebbe a notare Wilberforce Eamer, fu impiegato nel 1522 lo stesso legno, che aveva già servito nel 1513 e nel 1520 (la scala di questa tavola fu per la prima volta ridotta dal tipografo Grieninger pel Tolomeo di Pirckheimer 1525), abbia avvertito il disaccordo, che regnava fra la prima e la sedicesima delle nuove. In ogni caso anche le sue carte nuove dell'India si corrispondono assai male fra loro, perchè la penisola unica del N.° 44 si scompone nel N.° 45 in due, di cui quella occidentale, a giudicare dalla sua forma, sembra uno scorcio della terza dell'*Orbis Typus* 1513, e quella orientale risulterebbe quindi una quarta India, che Phrisius non poteva attingere che al nuovo planiglobo di Silvano 1511; nè si comprende come fra le due penisole della Tav. 45 si trovi il *Sinus Magnus*, che nella 43 è posto ad oriente dell'*India extra Gangem*, e molto meno come esso si elevi in quella a soli 18 circa, e in questa fino a 50° di lat. boreale. È giusto però di avvertire che nella cinquantesima ed ultima delle carte aggiunte al Tolomeo 1522, cioè nel mappamondo segnato colle iniziali *L. F.* del nome e cognome dell'editore, le penisole indiane sono tre sole, di cui la prima, che raggiunge colla punta e forse oltrepassa l'8° parallelo australe, è inscritta soltanto (*Ca*)llicut, mentre la seconda ha presso la punta, sul tropico del Capricorno, *Lac* e *Var*, e poco più a Nord *mallaqua*, e la terza ha presso la punta, pure sul tropico del Capricorno, un paese chiamato *Nar*, intorno alla linea equinoziale *Murfuli regnum* e *Moabar*, ed è inscritta *Mangi* presso la radice. La foce del Gange si trova in questa carta a circa 16°, e il fondo del *Sinus Magnus* a circa 32° di lat. boreale.

Diecisette anni dopo il Tolomeo di Silvano, veniva pubblicato il libro sopra citato (pag. 336) di Benedetto Bordone, *nel qual si ragiona di tutte l'isole del mondo con li lor nomi antichi et moderni, historie, favole et modi del lor vivere, et in qual parte del mare stanno et in qual parallelo et clima giacciono*, etc.: un bel volume preceduto da una curiosa epistola dedicatoria *Allo eccellente Cirugico Meser Baldassarro Bordone nipote suo*, nella quale l'autore pretendeva di applicare certe leggi della musica allo studio dell'astronomia. Quest'opera che, quando fu stampata, doveva essere vecchia di almeno sette anni⁽¹⁾, oltre che da parecchie figure di isole inter-

(¹) Dico che il *Libro di Benedetto Bordone*, quando fu stampato, doveva esser vecchio di almeno sette anni, perchè l'autore ne chiedeva il privilegio al Doge della Repubblica Veneta fino dal 5 giugno 1521, come appare dall'istanza stampata a tergo del frontispizio. Che nulla Bordone aggiungesse dopo questa data, risulta dalla circostanza che non vi si trovano menzionati nel testo e neppure figurati lo stretto compreso fra il Capo delle undici mille vergini a N-E. e il *Cabo deseado*, oggi Pillar, a N-O. (il *Canal de todos los Santos*, detto pure *Fretum Patagonicum*, poi *Magellanicum* dal nome dello scopritore), nè l'arcipelago, che Magalanes aveva intitolato *S. Lazaro* e che si chiamò poi delle Filippine in onore dell'infante di Spagna, nè le Molucche, scopo del periplo intrapreso dall'immortale portoghese il 20 settembre 1519, e compiuto soltanto, lui morto, da una delle sue cinque navi, la *Victoria*, che rientrava nel porto di S. Lucar il 6 settembre 1522. Molti particolari di questa spedizione erano ben noti alla data del libro di Bordone per la descrizione, che ne aveva fatto Transilvanus nella sua epistola sopra citata (pag. 248 e 378) al cardinale vescovo di Salzburg, edita a stampa in Germania e in Italia fin dall'anno 1523 e per le voci sparse da coloro, i quali ne avevano veduto la storia, che Anglerius dalla Spagna aveva inviato ad Adriano VI e che, morto questo papa (14 settembre 1523), era stata presentata a Clemente VII, che la smarriva nel 1527, durante il famoso sacco di Roma. Ma Bordone nel planiglobo aggiunto al suo libro rappresentava il nuovo mondo in forma di due grandi isole, settentrionale l'una e meridionale l'altra, fra loro divise da uno stretto, che doveva permettere il transito fra i due mari del Nord e del Sur, ed appoggiava inoltre queste due isole a ponente al margine della carta, come ne fossero totalmente sconosciute le coste occidentali, omettendo tutta quella parte dell'oceano Pacifico, in cui Magalanes aveva incontrato prima le isole deserte, poi quelle dei Ladroni.

Sopra (pag. 305 e 360) io ho dato del nome delle *insulae Latronum* la spiegazione, che se ne trova in tutti i libri, che raccontano il viaggio di Magalanes; ma questo nome ha forse un'origine diversa da quella generalmente ammessa. Il navigatore portoghese, uscito dallo stretto da lui scoperto ad austro dell'America ed attraversata la linea equinoziale (13 febr. 1521), proseguiva in direzione N-W per 11 giorni fino a 12° di latit. boreale, passando, dice Ruge, fra gli arcipelaghi Gilbert e

calate nel testo, è illustrata da tre tavole, che lo precedono, rappresentanti l'Europa con parte dell'Africa, il mare Egeo (Grecia ed Asia minore), e l'intera superficie della terra allora conosciuta. Quest'ultima carta è un mappamondo ovale, che, astraendo dalla proiezione e da alcuni particolari (l'Africa p. es. vi si estende verso occidente più assai che la Spagna) risulta, per ciò che riguarda il vecchio mondo, una copia del planiglobo cordiforme di Silvano, e presenta infatti ad oriente del golfo Persico le stessissime quattro penisole, che Silvano vi aveva disegnato nel 1511: ne presenta anzi all'estremo oriente una quinta, la quale benchè

Marshall, a levante delle isole Caroline, e dirigendosi quindi a ponente, finchè il 6 marzo toccò le isole dei Ladroni. Magalanes sapeva benissimo, soggiunge Ruge a pag. 476 della sua opera più volte citata, che le Molucche scopo del suo viaggio erano situate nell'emisfero australe: ma siccome viaggiava per conto della Spagna, evitava la vicinanza dei Portoghesi, i quali per rappresaglia avrebbero potuto impedirgli di rifornire le sue navi: e sperava di trovare più a settentrione, oltre l'equatore, un paese non ancora esplorato dai suoi connazionali, dove potesse tenersi sicuro di non incontrarsi con loro. Io non so se questa tesi del dottissimo istoriografo dei viaggi di scoperta possa giustificarsi con documenti: ma fino a prova in contrario vorrei dubitarne, visto che Magalanes non poteva arrivare alle Molucche, senza incontrarsi prima o poi coi Portoghesi, nè seguitare il periplo ch'egli aveva progettato, senza avere qua o là commercio con loro. Il memoriale consegnato da Pigafetta in Italia al gran maestro dell'ordine di Rodi, cioè l'estratto, che ne fu stampato in lingua francese senza data (intorno al 1530) a Parigi, e il noto codice della biblioteca Ambrosiana, che contiene un apografo dello stesso memoriale, suggeriscono piuttosto l'ipotesi che Magalanes, poco conoscendo per latitudine e punto per longitudine il luogo delle Molucche, si fosse proposto di raggiungere queste isole, cercando prima *Cattigara* ad oriente del *Sinus Magnus* (un golfo, che quanti non osavano supporre *Cattigara* in America, dovevano credere limitato a levante da una penisola corrispondente all'antica *Terra incognita*, interposta fra il vecchio ed il nuovo mondo, e le cui coste orientali fossero bagnate dal mare del Sur) poi la penisola di Malacca a ponente dello stesso *Sinus*, cioè l'*Aurea Chersonesus* di Tolomeo. Fatto sta che Transilvano, senza accennare più all'emisfero australe che al boreale, racconta che Magalanes, uscito dallo stretto Patagonico, s'era diretto per N-O: «satis enim exploratum Moluccas in remotissimo esse « Oriente et haud multum a linea Æquinoctiali posse distare. »

Certo il racconto di questa parte del viaggio, nella stampa francese come nel MS. italiano, come anche nella lettera di Transilvano, è tutt'altro che chiaro. Secondo Pigafetta la piccola flotta incontrava nell'oceano Pacifico, oltre il tropico del Capricorno, due isole deserte (Transilvano dice che vi si trattenne due giorni a pescare) la prima a 15°, la seconda a 9° di latitudine australe, distanti fra loro 200 leghe: passava anzi prima ancora in prossimità dell'isola *Cipangu* situata a 20° di lat. australe (!),

posta alla latitudine dell'isola Hainan, sembra accennare alla penisola di Corea situata quasi 20° più al Nord: e corrisponde ad ogni modo manifestamente a quella *Tonzo prov.*, che, come dissi a pag. 327, Silvano aveva posto ad oriente del *Cheinam Sinus*, sfumandone però le coste verso l'oceano. Questa penisola, al pari di tutta la costa N-E. dell'Asia fu completata a capriccio da Bordone, il quale poi fece un'unica regione, che intitolò *India ultra il Gange*, delle due grandi penisole situate oltre la foce di questo fiume, senza accorgersi che nel suo disegno egli aveva posto il Gange in luogo dell'Indo, e viceversa.

e attraversato il circolo equinoziale, si dirigeva a *Cattigara* (!). « In questo camino » dice il MS. a pag. 17 *a* « pasassemo poco lungi da due izolle richissime una in vinti gradi « de latitudine al polo antarticho che si chiama *Cipangu* l'altra in quindici gradi chiamata Subdit pradit (a pag. 79 *a* dello stesso MS. sono menzionate come prossime alle coste della China « Sumdit pradit due ysole richissime de oro » !) passata la « linea « equinotiale navigassimo tra ponente et maestralle et a la carta » nel francese: *a la « quarte*) del ponente verso el maestrale: poi duzentio legue al ponente mudando el « viaggio (nel francese: *muant le voilie*) a la quarta inverso garbin fin in tredici gradi « al polo articho per aporpinquare piu a la tera del capo de gaticara el qual capo con perdendo li Cosmografi pero non lo visteno non si trova dove loro il pensavano ma al setentrione in dodeci gradi poco più o mancho. » Ma in ogni caso dal preteso luogo di *Cattigara* a 12° le quattro navi avevano raggiunto le isole dei Ladroni avviandosi a ponente, dove appunto a questa latitudine boreale, sulla costa orientale dell'*India extra Gangem*, Tolomeo poneva una regione abitata dai Sindi i quali formavano, come pare, una sola popolazione con quella, che si trovava stabilita a poca distanza nella *Regio lestorum sive piratarum* (*ῥησιπῶν* nel testo greco) estesa fino al mare in fondo al *Sinus perimulicus*. « Sindi: » dice Tolomeo secondo la traduzione di Pirckheimer (L. VII, C. II Tab. XI Asiae) « et post ipsos montana sunt iuncta regioni Lestorum sive Predonum « tigres habentia et elephantis. Hanc Lestorum sive Predonum regionem qui incolunt « ferini esse dicuntur et in specubus habitare: et pellem habent similem hippopotamis, « quæ sagittis minime trajici potest. »

« Circa de setanta legue ala detta via in dodeci gradi di latitudine et 146 de « longitude » (contati, come pare, dal meridiano dividente i possessi spagnuoli dai portoghesi) « Mercore a 6 de marso discopressemo una ysola al maistrale piccola et due « altre al garbino una era più alta et più granda de laltre due. » Così a pag. 17 *a* del MS., il quale seguita raccontando che il capitano generale avrebbe voluto trattenersi alla maggiore, ma se ne astenne « per che la gente de questa izolla entravano nele « navi et robavano qui una cosa qui l'altra talmente che non potevamo guardarsi. Vo- « levano calare le vele acio andassemo in tera ne roborarno lo squifo che estava legato « ala popa dela nave capitana con grandissima presteza » etc.: e soggiunge che il capitano generale per vendicarsene andò a terra con 40 marinai armati, i quali ricupe-

Nella Tav. XXXVII, del suo *Facsimile-Atlas* Nordenskiöld riproduce la carta di rivestimento di un globo del diametro di circa 100 millim.,

rato il battello, uccisero 7 uomini e bruciarono da 40 a 50 capanne e « molti barquiti » (*moult de leur bateaux*, nella stampa francese): impresa non meno sciocca e crudele di quella, che lo stesso Magalanes volle tentare poco dopo contro gli indigeni dell'isola *Mattan* o *Mauthan*, e che gli costò la vita il 27 Aprile 1521. A qualche furto da parte dei selvaggi delle coste, che andavano esplorando, si capisce che i navigatori di quel tempo dovevano aver fatto l'abitudine: nè sembra verisimile che Magalanes, senza la circostanza ch'egli stimava di trovarsi nel paese abitato, secondo Tolomeo, da gente dedita al latrocinio ed alla pirateria, dovesse temere di trattenersi qualche giorno alle prime terre, in cui, quattro mesi e mezzo dopo avere lasciato il porto di S. Giuliano, incontrava esseri umani, e molto meno che, per avervi subito un furto insignificante, risolvesse di chiamarle quasi per antonomasia dei *Ladroni*. È anzi probabile che precisamente alla voce raccolta da Tolomeo circa l'invulnerabilità di questi pretesi ladroni alludesse Pigafetta, quando diceva che quanti gli Spagnuoli ne ebbero trafitto di saette si rimestavano l'arma nella ferita, come per vedere di che si trattasse, o se la estraevano esaminandola con meraviglia, mentre esalavano l'ultimo spiro.

Transilvano nella sua lettera al cardinale arcivescovo di Salzbürg in data 22 ottobre 1522 non menziona affatto le isole dei Ladroni, nè il tentativo di Magalanes per iscoprire Cattigara; asserisce anzi che il promontorio di questo nome fu cercato, ma non trovato dalla *Victoria*, quando, separatasi dalla *Trinidad*, che faceva acqua, lasciò le Molucche, dirigendosi al Capo di Buona Speranza, per ritornare in patria. (Nessuna parola di Cattigara a pag. 62 seq. del MS., dove sono brevemente narrate la partenza della *Victoria* da Tadore e la continuazione del viaggio nel mare della Sonda). Egli dice che Magalanes incontrava le *Infortunatæ* 40 giorni dopo la sua uscita dallo stretto Patagonico (uscita che avrebbe avuto luogo il 28 nov. 1521, secondo Pigafetta) e 3 mesi e 20 giorni dalla stessa data, ad 11° di lat. boreale, due isole disabitate, *Juvagana* e *Acaca*, prossime a due altre abitate, *Selana* e *Messana*, nell'ultima delle quali teneva la sua residenza il re di tre isole. Benchè la detta lettera venisse stampata a Cöln fin dal gennaio 1523, pare che Mercatore non la conoscesse, quando disegnava sia il piccolo mappamondo 1538, sia il globo 1541, sia il grande mappamondo 1569, poichè in queste carte, sulla via percorsa da Magalanes fra l'America e l'Asia, non si trovano che le isole *Infortunatæ* e *Latronum* nominate nell'estratto del memoriale di Pigafetta. È anzi probabile che anche questa stampa francese nel 1538 non fosse nota a Mercatore per autopsia; altrimenti non si spiegherebbe come nel piccolo planiglobo dedicato a Giovanni Drosio egli collocasse le *Insulæ Latronum* in numero di due nell'emisfero australe al pari delle *Infortunatæ* (V. sopra p. 305, 360, 372) e assegnasse a queste ultime una latitudine alquanto più elevata verso il polo australe di quella del tropico del Capricorno: e neppure come egli raddoppiasse l'isola visitata dall'uccello *ruc* (un mostro, che assaliva lo stesso elefante e lo uccideva affermandolo cogli artigli, sollevandolo nell'aria a volo, e lasciandolo precipitare da una

che trovò agglutinata a tergo di quella della Svizzera di un esemplare del Tolomeo 1525, e di cui lo stesso autore discorre sotto il N.º 5 a

certa altezza) e la chiamasse ora *Los Roccas*, ora invece *Los Romeros* (V. sopra pag. 305, 360, 377), mentre Pigafetta nel C. III dell'opuscolo di Parigi (pag. 77 a del MS. dell'Ambrosiana) attribuiva con un *dicesi* gli uccelli « dictz Garuda tant grandz « que emportent ung beuffle ou ung elephant » ad un paese di un gran golfo della China, cioè del *Sinus magnus* degli antichi.

Dell'estratto francese, oggi assai raro, del memoriale di Pigafetta si trova fortunatamente un esemplare a Milano nella biblioteca di Brera. È un volumetto di 80 carte in 8º picc. (l'odierno 16º) stampato con caratteri gotici e diviso in 114 capitoli, con questo titolo nella prima carta: « Le voyage et navigation, faict par les Espaignolz es « Isles de Mollucques, des isles quilz on trouve audict voyage, des Roys dicelles, de « leur gouvernement et maniere de vivre, avec plusieurs aultres choses. — Cum pri- « vilegio. — On les vend a Paris en la maison de Simon de Colines, libraire iure de « l'universite de Paris, demourant en la rue saint Jehan de Beauluais, a l'enseigne du « Soleil Dor. » Inoltre il primo capitolo nella seconda carta è preceduta da questa intestazione: « Le voyage et navigation aux isles de Mollucque, descrit et faict de noble « homme Anthoine Pigaphetta Vincentin, Chevalier de Rhodes, presentee a Philippe « de villiers lisle adam grant maistre de Rhodes, commence ledict voyage lan mil cinq « cens dixneuf, et de retour Mil. CCCCXXII le huytième iour de septembre. » Le prime otto carte non hanno numero: le successive portano i numeri dal 9 al 76, dove *recto* si trova il colofone: « Cy finit l'extrait dudict livre, translate de Italien en Francois. » Seguono però ancora quattro carte non numerate, di cui la prima ha *recto* « Aucuns « motz du peuple de lisle de Bresil » come pure « Motz des geans de Pataghone » e *verso* « Motz du peuple More de Tadore »: le tre altre contengono un indice intitolato « Table de aucunes matieres contenues en cest extrait. »

Della stampa francese fu pubblicata nell'anno 1536, senza luogo, ma certamente a Venezia, una traduzione italiana, insieme colla traduzione italiana della lettera latina di Transilvano, in un volumetto in-4º picc. intitolato: *Il viaggio fatto dagli Spagnuoli atorno al mondo. — Con Gratia per anni XIII — MDXXXVI* (52 carte non numerate: 4 ne prendono il frontispizio e la prefazione del traduttore: 12 la lettera all'arcivescovo di Salzbùrg, e 36 il memoriale di Pigafetta). In confronto dell'originale la traduzione contiene parecchi errori, di cui alcuni furono posti in luce da Carlo Amoretti nella bella dissertazione premessa alla stampa da lui curata del MS. dell'Ambrosiana (*Primo viaggio intorno al globo terracqueo ossia ragguaglio della navigazione alle Indie Orientali per la via di occidente fatta dal Cav. Antonio Pigafetta Patrizio Vicentino sulla squadra del Capitano Magaglianes negli anni 1519-1522, etc.* Milano 1800). Questo MS. termina al pari della stampa francese, raccontando che, sbarcato a Siviglia, il patrizio vicentino si recava tosto a Valladolid, dove consegnava a Carlo V il giornale di bordo, ch'egli stesso aveva tenuto durante l'intero viaggio: poi passava in Portogallo e portava a quel re Giovanni le notizie recentissime, come oggi si direbbe, dei suoi possedimenti indiani; poi per la Spagna si recava in Francia

pag. 76, dicendo che delle città d'Europa, vi sono iscritte soltanto *S. Jacobus* (Santiago de Compostela) ed *Ingolstad*, e che perciò la si può ri-

e presentava a quella reggente alcuni oggetti portati dall'altro emisfero: « poi me venni « ne la Italia ove donnay per sempre me medesimo et queste mie faticque alo Inclito « et Illustrissimo Signor philipo de Villers lisleadam gran maestro de rhodi dignis- « simo ». Così nel MS.; e nella stampa francese: « puis vint en Litalie et presenta le « livre de sa fatigue » (*questo suo libro*, nella traduzione italiana 1536) « a Philippes de « Villiers gran maistre de Rhodes ».

Il detto opuscolo colla data dell'anno 1536 è certamente opera di Ramusio: come risulta da un passo di una lettera di Pietro Bembo, che avrò fra poco occasione di trascrivere; e lo avverto espressamente perchè Amoretti, pubblicando (*A Paris l'an IX* in-8^o) una traduzione francese del MS. della biblioteca Ambrosiana, nella prefazione, a pag. 45 sotto il testo, accusava Ramusio di aver inserito nella sua collezione di viaggi sopra citata (pag. 223) come opera propria una traduzione italiana della lettera latina di Transilvano e dell'estratto francese del memoriale di Pigafetta, che egli, Amoretti, aveva visto in un opuscolo stampato fin dal 1536. Orbene Ramusio dice nella sua prefazione che lo scritto di Pigafetta « fu abbreviato et tradotto in lingua franzese per un « dottissimo philosopho detto Messer Jacopo Fabri in Parigi, ad instantia della Sere- « nissima madre del re Christianissimo Madama la Regente, alla quale il detto Cavalier « ne aveva fatto un presente »: ma le ultime parole di questo passo contengono probabilmente un errore, visto che la regina Luisa di Savoia (reggente di Francia per Francesco I suo figlio occupato nella guerra di Lombardia, d'onde dopo la battaglia di Pavia, 24 febr. 1525, veniva tratto prigioniero a Madrid) non è punto menzionata nel volumetto edito da Colines a Parigi. Ben più verisimile parmi che la traduzione francese sia stata fatta ad istanza del gran maestro di Rodi, il quale poteva desiderare che fosse noto in Francia un libro dedicato a lui, e mancare per avventura delle cognizioni cosmografiche e marinaresche, che doveva avere chi si fosse proposto di tradurlo. Amoretti chiama il traduttore Antonio Fabro: e questo è certamente un errore perchè Ramusio lo chiama Jacopo; si tratta manifestamente di Jacques Lefèvre d'Etaples (*Faber Stapulensis*), il quale infatti si occupava con passione anche di cosmografia, come ne fanno prova i suoi commentarii della sfera inseriti nel volume stampato a Venezia 1508, di cui ho trascritto il titolo sotto il testo a pag. 261: insegnava anzi appunto cosmografia e geografia a Parigi (Gallois, op. cit. pag. 41), ed era chiamato dottissimo anche dal portoghese Damiano nel passo, che ebbi occasione di citarne a pag. 430.

Non può davvero approvarsi l'idea, che ebbe Amoretti, di migliorare nella stampa lo stile, e di correggere la grafia del codice della biblioteca Ambrosiana o perfino di modificarne o sopprimerne qualche passo perchè osceno (p. es. uno a pag. 76*b* e 77, dove sono riferite alcune frottole spacciate da un pilota del mare della Sonda sul conto dei giovani innamorati dell'uno e dell'altro sesso, dell'isola di Java; passo che manca nell'edizione italiana ed è troncato nella francese). Poichè egli stesso s'era preso queste licenze, Amoretti avrebbe almeno dovuto astenersi dall'esprimere, come fece qua e là

tenere disegnata in Baviera da un geografo, che aveva relazioni nella Spagna. La grande analogia, che il detto planiglobo ha con quello cor-

nelle sue note sotto il testo di Pigafetta, in modo esplicito od implicito l'opinione propria che, dove il MS. italiano e la stampa di Parigi non si corrispondono, debba prestarsi fede a quello piuttosto che a questa. Nell'estratto francese il C. 7, che, come il precedente, tratta della *terre du Verzin*, (cioè del Brasile, dove Magalanes s'era trattenuto due mesi), contiene una notizia, passata come segue nella traduzione italiana: « Nella prima costa di terra, che arrivammo ad alcune femine schiave che have-
« vamo levate ne le navi d'altri paesi et erano gravide, vennero le doglie del parto,
« per il che loro sole si uscirono di nave et smontarono in terra, et partorito che heb-
« bero con li figliuoli in braccio se ne ritornarono subito in nave ». Ma secondo Amoret-
retti questo particolare non è degno di fede, perchè manca nel codice, e perchè a Siviglia « avanti la partita lo capitano generale volse tucti se confessasero et non con-
« sentite ninguna dona venisse ne larmata per miglior respecto ». (nell'estratto francese:
« et ne consentirent aulcune femme venir avecques eulx. ») Eppure questo era manifesta-
mente uno di quei proponimenti, che diconsi appunto da marinaio, impossibile a mantenersi da gente rozza e rotta ad ogni vizio: e d'altra parte si trattava di donne rapite o comperate già gravide alle isole Canarie o del Capo Verde, o lungo le coste della Guinea: visto che al Brasile, dove esse partorirono, la squadra arrivava verso la metà del dicembre, soltanto due mesi e mezzo dopo la partenza dal porto di S. Lucar de Barrameda.

Si capisce del resto che Pigafetta in un esemplare della propria relazione potesse tacere questo o quel caso, che in un altro gli pareva di poter narrare; il MS. dell'Ambrosiana aveva appartenuto già ad uno dei cavalieri di Rodi contemporanei del nostro vicentino, e del quale Amoretto potè leggere il nome (*Ce livre est du Chevalier de Forrete*) sul cartone, che lo copriva, in principio di questo secolo, e che ora è perduto; esso era dunque, secondo ogni probabilità, una cattiva copia non, come credette Amoretto, di uno dei tre donati dall'autore a de Villiers, alla Reggente di Francia o al papa Clemente VII, ma precisamente del primo: ed è ben naturale che Pigafetta risparmiasse al gran maestro dell'ordine di Rodi la confessione, che il pio voto di Magalanes e de' suoi compagni (dunque anche proprio) era stato messo in non cale a distanza di soli pochi giorni. Io poi credo che il codice in questione, lungi dal contenere la vera relazione di Pigafetta, la quale, essendo condotta sul giornale di bordo continuato per tre anni, doveva essere molto voluminosa, contenga esso pure un semplice estratto della medesima. Se se ne eccettuano infatti la dedica e l'introduzione, che l'opuscolo di Parigi riassume nel primo brevissimo capitolo, in molte parti il MS. italiano non è punto, o è appena più ricco di particolari, di quel che lo sia la traduzione francese.

Nella traduzione italiana il C. 7 si trova ridotto a sole cinque linee, cioè alle sole parole, che io ne ho testè citato, sicchè vi manca una notizia, che lo chiude nell'originale francese, facendo seguito in questa forma al racconto del parto delle povere schiave: « Ung iour, una belle fille vint en la nave du capitaine, non pour aultre

diforme di Silvano, porta l'illustre geografo finlandese a credere che esso derivi immediatamente da questo, e possa quindi ritenersi contemporaneo

« cause sinon pour trouver quelque chose a prendre. Et elle mettant le bout de loeil sur la chambre du maistre gouverneur, veit ung clou long plus que ung doigt, et « incontinent le print et se ficha gentilmente en la levre de sa nature, et soubdainement saulte bas et se partit. » Orbene questo piccolo ma caratteristico episodio, che basta per sè solo a provare che le donne non erano punto tenute lontane dalle navi di Magalanes, è narrato pure a pag. 6a del codice dell'Ambrosiana, dove anzi segue un nuovo periodo così troncato; « Vedendo questo il capitano generale ed yo.... » Può dunque ritenersi che l'esemplare di de Villiers narrasse sul conto della bella ragazza altre cose, che il copista, forse lo stesso de Forrete, volle omettere.

Non può in verità negarsi che i numeri e le date siano in generale meglio precisati e perciò più attendibili nel MS. italiano che nella stampa francese. Secondo quello, come secondo questa, le cinque navi di Magalanes, salpando le ancore da S. Lucar, portavano complessivamente 247 uomini (Ruge, Op. cit. pag. 483, dice che erano 249, un numero, che suppongo dato da Navarrete): ma l'estratto francese dice nel penultimo capitolo che la *Victoria*, partendo da Tidore, aveva a bordo 59 uomini, mentre secondo il MS. essa aveva a bordo 47 europei e 13 indiani (« nuy eramo quaranta sette et tredici Indj ») cioè 60 uomini, un numero che così giustificato è degno di maggior fede dell'altro. Nel MS. si legge inoltre che la *Victoria* gettava l'ancora nel porto di S. Lucar il 6 settembre (una data, che trovasi confermata pure dall'epistola di Transilvano) ed arrivava a Siviglia il giorno 8 dello stesso mese: che quello era un sabbato e questo un lunedì; ivi anzi occorre pure il nome del giorno successivo: « Marti nui tucti in « Camisa et discalci andassemo con una torcia per uno in mano a visitare il luoco de « S. Maria dela Victoria et quello de S. Maria de lantiqua. » Ma la stampa francese, senza fare il nome del giorno, dice che la *Victoria* entrava nel porto di S. Lucar il 7 settembre, una data, che può ritenersi erronea, malgrado il tentativo di Ramusio (nella prefazione dell'opuscolo dell'anno 1536) di spiegarla dalla circostanza che i pochi reduci della celebre spedizione « come giunsero in Spagna trovarono haverne perduto « uno (giorno), cioè che il giugner loro al porto de Sibilia, che fu adi 7 di settembre, « per lo conto tenuto per loro era alli 6. » Che Pigafetta, quando scriveva il suo memoriale avesse già fatto la correzione delle date in questione, lo dimostra il nome dei giorni aggiunto alle medesime.

Anglerius, il quale accingendosi alla descrizione del periplo della *Victoria*, che doveva stamparsi a Roma, aveva interrogato tutte le 18 persone (compresi in questo numero Pigafetta e il comandante Del Cano) ritornate colla medesima, s'era specialmente meravigliato della differenza di un giorno avvertita fin dall'arrivo all'isola di S. Iago (Capo Verde), dove alcuni uomini erano sbarcati per scambiare garofani con riso: un caso, che il MS. dell'Ambrosiana narra come segue a pag. 80: « Come- « tessemo a li nostri del batelo quando andarono in tera domandassero que giorno era « ne dissero como era a li portughesi Iove. Se maravigliassemo molto perche era mer- « core anuy et no sapevamo como havessemo herato, per ogni iorno yo per essere

al globo di Boulenger, cui egli assegnerebbe la data 1514. Egli intitola anzi la carta *Mappa mundi ad globum inducendum lustrum tertio seculi XVI*

« stato sempre sanno haveva scripto senza nissuna intermissione ma come da poy ne « fu deto, non era erore ma il viaggio facto sempre per occidente et ritornato a lo istesso « luochò como fa il solle haveva portato quel vantagio de ore vinticatro como chiaro « si vede. » Alla fine di settembre dell'anno 1522 questo caso dava luogo a vivaci dispute fra le persone, che circondavano Carlo V a Valladolid, quando Pigafetta gli presentava il giornale di bordo della *Victoria*. Anglerius in una delle sue lettere datata nella stampa da questa città 1522, *tertio cal. Sept.* (errore manifesto, forse per *tertio cal. Oct.*) scriveva infatti che tre anni dopo la partenza, una delle cinque navi di Magalanes « dicta Victoria, cribro terebrator » era finalmente ritornata: e in un'altra pure da Valladolid *pridie nonas Nov.* dello stesso anno, narrava come la detta nave « paral- « lelum circumierit integrum.... et in eo discursu diem unum sibi defuisse reperit, quæ duo stomachis exilibus impossibilia videbuntur »: soggiungendo che da questi fatti avrebbe tratto argomento per una quarta decade (deve intendersi *de rebus oceanicis et orbe novo*), ch'egli si proponeva di inviare al più presto al papa (*Opus. Epistol. Compluti MDXXX*, p. 187, 188).

Orbene nella prefazione dell'opuscolo 1536 si legge appunto che quella differenza di un giorno, di cui niuno aveva saputo rendersi ragione, era sembrata naturalissima al legato veneto. Questi non è ivi nominato, ma è molto chiaramente designato siccome colui, « il quale allora si trovava per la sua republica ambasciadore appresso la Maestà dell'Imperadore » e che per la sua dottrina e virtù « è stato alzato a maggior grado. » Si tratta dunque di Gaspare Contarini, che papa Paolo III aveva creato cardinale nel 1535. Costui dimostrava ad Anglerius « che ciò non poteva essere altrimenti » perchè la nave aveva compiuto il giro della terra seguendo il sole, « et di più gli disse, come gli antichi anchora havevano osservato, che quelli che navigano « dietro al sole verso Ponente, allungano grandemente il giorno. » Che la differenza in questione abbia però sorpreso i dotti di tutta Europa e fatto per molti anni le spese delle loro conversazioni, lo dimostra una lettera del card. Pietro Bembo, il quale in data di Roma 10 maggio 1540 scriveva a *M. Giovan Battista Rhannusio a Vinegia*: « Ho « parlato a Mons. Contarino et trovo esser vero che dite del Magalianes: che andò per « ponente, et tornato trovò quel tempo esser cresciuto d'un giorno. Che credendo quel « dì nel quale egli giunsero in Hispagna, esser mercore, verbi causa, esso era giobia. « Ma così dico ancho io; che si trovarono quelli tre anni esser di un giorno cresciuti. « Et così riesce vero che haveano perduto un giorno, come dite. Però che essendo quel « dì di giobia, che essi credeano che fosse mercore, conviene che habbiano perduto un dì « Ma però quel tempo viene ad asser cresciuto d'un giorno, come io dico. » (*Il secondo Volume delle lettere di M. Pietro Bembo ai suoi Congiunti et Amici et altri Gentili Huomini Vinitiani scritte. In Vinegia, appresso Girolamo Scotto*, MDLXII p. 65. Bembo allude alla prefazione dell'opuscolo sopra citato del 1536, contenente la traduzione italiana dello scritto di Transilvano e di quello di Pigafetta: e questa sua lettera è la stessa, che prova, come io diceva testè, che la detta traduzione è opera di Ramusio).

in lignum incisa: ma io direi che Nordenskiöld non abbia questa volta colpito nel segno, parendomi che il globo di Ingolstadt, più che al map-

Risulta da queste parole che Gaspare Contarini, in fatto di cosmografia, formava allora autorità in Italia non meno che nella Spagna, ed è curiosa una coincidenza, che ci mostrano in proposito le lettere di Anglerius. Soltanto pochi giorni prima che la *Victoria* toccasse il porto di S. Lucar, l'umanista milanese stabilito alla corte di Spagna si rallegrava perchè coll'imperatore allora ritornato dal suo viaggio in Germania e nei Paesi Bassi «venit et a republica Veneta orator, licet inimica, Nobilis Gaspar Contarinus vir omni genere literarum illustris, et moribus egregiis ornatus». (*Opus Epist.* p. 186 b). Fra i dotti, che si trovavano alla corte di Valladolid in quei giorni, contava Maximilianus Transilvanus, altro dei segretari di Carlo V, lo stesso che, poche settimane dopo il ritorno della *Victoria*, si faceva autore della nota lettera al cardinale Matteo Lang: anzi molto probabilmente contava pure questo medesimo cardinale, accorso cogli alti dignitari civili ed ecclesiastici a complimentare il reduce imperatore. Ma pare che i due non fossero persuasi che il disaccordo fra il calendario e il giornale di bordo di Pigafetta non dipendesse da una omissione di quest'ultimo, e appartenessero alla schiera forse numerosa di quelli stomaci deboli, che, secondo la frase di Anglerius, non sapevano digerire un paradosso di questa natura; nè altrimenti si spiegherebbe come Transilvano non facesse nel suo opuscolo alcuna menzione di un fatto, il quale oggi ancora colpisce le menti dei profani, come lo prova l'interesse, col quale in questi ultimi anni fu accolta una novella scientifica di un brillante autore francese, il cui intreccio è tutto basato sul guadagno di un giorno, riconosciuto in seguito ad un giro del mondo intrapreso e compiuto in direzione di levante.

Chi era Transilvanus? Parrebbe strano che l'imperatore avesse pigliato per segretario un cittadino della Transilvania: e Wieser (del quale ora ebbi la fortuna di poter consultare i due lavori sopra citati ed anche qualche altro, di cui debbo un esemplare alla cortesia dell'autore) dice infatti che la lettera al cardinale arcivescovo di Salzburg è l'opera di quel Maximilian v. Zevenberghen, che L. v. Ranke, nella 6^a edizione della sua *Deutsche Geschichte im Zeitalter der Reformation*, cita a pag. 242, 250 seq. del Vol. I e 88 del Vol. II. Di quest'opera io non ho potuto sfogliare che qualche parte della 1^a edizione (Berlin 1839), dove un *Sevenberghen* è pure citato nel vol. I sotto il testo a pag. 361 e 366, e nel testo a pag. 367, ma col rimando ad uno scritto di Mone, che io non potei procurarmi, e sempre senza il nome, sicchè non consta che si tratti di Massimiliano; e d'altra parte siccome, per maggiori notizie sullo stesso personaggio, Wieser (*Der verschollene Globus des Iohannes Schöner von 1523 wiederaufgefunden und kritisch gewürdigt*. Sitzb. d. Wiener K. Akad. d. Wissensch. Philos.-Hist. Cl. Bd. CXVII 1888) rimanda ad un lavoro di F. Teutsch inserito nel Vol. III del *Correspondenzblatt des Vereines für siebenbürgische Landeskunde*, parrebbe quasi che Massimiliano sia ritenuto nativo appunto di Transilvania: una cosa della quale io dubito assai, perchè *Zevenbergen* (in italiano *Sette-monti*), chiamano bensì gli Olandesi il paese, che noi chiamiamo *Transilvania* e che i Tedeschi chiamano *Siebenbürgen*: ma è pure il nome di una borgata prossima a Breda nel Nord-Brabant, la

pamondo di Silvano rassomigli a quello di Bordone, e sia quindi posteriore all'anno 1528. Non soltanto infatti la Carmania vi si distende a

provincia più meridionale dell'odierna Olanda: perchè mi pare probabile che Carlo V, trovandosi nelle Fiandre, vi avesse preso un nuovo segretario nell'anno 1522, quando si accingeva a ritornare in Ispagna: e finalmente perchè *Bruxellensis* è chiamato un poeta del secolo XVI per nome appunto *Maximilianus Transilvanus*, autore p. e. di un carme elegiaco *Ad puellas Constantienses in conventu imperiali*, che trovo inserito nella *Quarta pars* di un'opera intitolata *Delitiæ C. Poetarum Belgicorum, huius superiorisque ævi illustrium, collectore Ranutio Ghero* (Francofurti, Typis Nicolai Hoffmanni Sumptibus Jacobi Fischeri. Anno 1614).

La patria a quei tempi s'intendeva generalmente in modo diverso che ai nostri: essa era a volte il capoluogo della diocesi, o quello della provincia o della regione, in cui si nasceva, sicchè per es. Poccianti, nel suo *Catalogus* sopra citato, chiamava fiorentini tutti gli scrittori della Toscana e dei paesi limitrofi; laonde io credo che l'autore del detto carme sia identico a quello dell'opuscolo sul periplo della *Victoria*: cioè un brabantino (Bruxelles è il capoluogo del Sud-Brabant, che appartiene ora al Belgio), il quale poteva chiamarsi, come dice Wieser, Massimiliano da Zevenbergen. I nomi *Zevenbergen*, *Siebenbürgen* e *Transilvania* adoperati per designare uno stesso paese, o differiscono meno tra loro di quanto sembri a tutta prima o, benchè diversi, sono parimenti giustificati. La provincia ad oriente dell'Ungheria è per gli abitanti di questa in realtà situata *trans montes*; vuolsi però avvertire che i nomi latini *saltus* e *sylva* furono spesso dati a luoghi boscosi bensì, ma soprattutto alpestri o montani: sicchè si disse, a cagion d'esempio, *Sylva Hercynia*, *Nigra*, *Bohema* etc.; e d'altra parte la Transilvania fu un tempo veramente divisa in sette terre, di cui ciascuna aveva un suo proprio capoluogo. Nessuna meraviglia però che Massimiliano nato a Zevenbergen, dovendo, come si usava a que' tempi, latinizzare il proprio nome, si fosse dato quello di *Transilvanus*.

L'ipotesi della nazionalità belga di Transilvano è avvalorata, o mi pare, dalla circostanza che costui, nell'introduzione del suo scritto geografico, chiama suocero un fratello di quel Cristoforo Haro (Hara?), il quale aveva favorito col consiglio e col denaro la spedizione di Magalanes, dimostrandone la convenienza anche a Carlo V: mentre, come dice Wieser a pag. 34 e 100 del suo lavoro magistrale sullo stretto di Magalanes e sul continente australe, tre fratelli portoghesi di quel nome, i quali commerciavano coll'estremo oriente, avevano un fondaco ad Anversa. Se Cristoforo Haro era lo zio paterno della moglie di Transilvano, è dunque molto probabile che il matrimonio di costui avesse avuto luogo nel Belgio, e che il Belgio fosse la patria dell'istoriografo del primo viaggio di circumnavigazione; e può ritenersi che Gemma Frisio lo conoscesse personalmente, se nel C. XXIX *De insulis nuper inventis* dell'opuscolo illustrativo del proprio globo 1530 (*De principiis astronomiæ et cosmographiæ, deque usu globi ab eodem editi*. V. sopra p. 240) ebbe a chiamarlo « vir laudatæ tum « honestatis ac probitatis, tum etiam non mediocris eruditionis. »

Può a tutta prima sorprendere che un belga inviasse dalla Spagna il suo opu-

mo' di penisola fino alla latitudine meridionale estrema dell'India cisgangetica ed anche oltre: ma vi si incontra pure all'estremo oriente una

scolo all'arcivescovo di Salzburg: ma io dissi già che questi si trovava forse a Valladolid, quando l'Imperatore vi si stabiliva nell'agosto 1522; è anzi probabile ch'egli facesse parte del seguito di Cesare e con lui fosse sbarcato nella Spagna il mese precedente. Vuolsi infatti aver presente che Matteo Lang, creato cardinale fin dal 1511, mentre occupava la sede vescovile di Gurk in Carintia (che dal 1514 accumulò per alcuni anni con quella arcivescovile di Salzburg) aveva goduto della fiducia dell'imperatore Massimiliano, il quale lo aveva anche nominato proprio luogotenente in Italia, un titolo che figura in capo alla lettera « Reverendiss. dño et Illustriss. principi dño Mathæo tituli sancti angeli diacono cardinali Gurceñ. Imperialis Maiestatis per Italiam locumtenenti generali etc. » cola quale Werner gli dedicava l'*Opusculum Amirucii Constantino-politani de iis, quæ Geographiæ debent adesse*, inserito nel volume sopra menzionato edito a Nürnberg nel 1514. Wieser (*Magalhães-Strasse*, pag. 108) si meraviglia che nella traduzione spagnuola dell'epistola di Transilvano inserita nella *Biblioteca de Manuscritos de la Real Academia de la Historia* di Madrid, il cardinale, cui essa è indirizzata, sia chiamato vescovo di Cartagena (« wird seltsamer Weise obisquo de Cartagena genannt »): questo titolo non ha però nulla di strano, Matteo Lang, oltre l'arciepiscopato di Salzburg, avendo pure tenuto dal 1521 fino alla morte avvenuta nel 1540, l'episcopato di Murcia, il quale dicevasi *cartaginese*, perchè fin verso la fine del secolo XIII aveva avuto sede a Cartagena. Gams avverte anzi che la torre di quella cattedrale incominciata a costruire sotto questo vescovo, porta scolpita la seguente epigrafe: Anno 1521 « inceptum est oc opus sub Leone X, Matthæo S. Angeli Diacono Cardinali Episcopo « Carthaginensi. » Questo prelato era, come pare, il mecenate dei cosmografi, poichè, come dissi a pag. 378, pure a lui si trova dedicato il *Cosmographicus Liber* di Pietro Apiano 1524.

Della prima edizione dell'opuscolo di Transilvano (*Coloniæ, in ædibus Eucharii Cervicorni Anno virginæ partus M. D. XXIII mense Ianuario*. In 12°, 16 carte senza numero, secondo la descrizione di Bartlett) io non ho ancora visto alcun esemplare: in ogni caso non saprei cosa aggiungere a quanto ebbe a dirne già Wieser, il quale ne trascrisse pure l'introduzione (*Magalhães-Strasse*, p. 109-115). Ma della seconda, fatta a Roma nello stesso anno, vorrei avvertire che non trovo motivo di ritenerla una ristampa (*Nachdruck*) della precedente. L'edizione romana in formato di 8° picc. consta di 5 fascicoli A-E tutti duerni, senza numeri di pagine: l'ultima carta è bianca, e la lettera a Matteo Lang termina nella penultima *recto*, senza data (« Vallisoleti, die 24 « Octobris 1522 » nell'ediz. di Cöln) colle parole « in Occidentem remeavit » alle quali segue il colofone: *Romæ in ædibus F. Minitii Calvi. Anno M. D. XXIII Mense Novembri*. Il titolo nella prima carta, circondato da un ricco fregio xilografico, dice tutto questo: *Maximiliani Transylvani Cæsaris a secretis Epistola, de admirabili et novissima Hispanorum in Orientem navigatione, qua variæ, et nulli prius accessæ Regionis inventæ sunt, cum ipsis etiam Moluccis insulis beatissimis, optimo Aromatum genere refertis. Inauditi quoq. incolarum mores exponuntur, ac multa quæ Herodotus, Pli-*

Tonssa provincia in forma di vasta penisola, così finita in tutte le sue coste, come appunto Bordone aveva finito nel suo disegno la *Tonzo prov.*

ninus, Solinus atque alii tradiderunt, fabulosa esse arguuntur. Contra nonnulla ibidem vera, vix tamen credibilia explicantur quibuscum historiis Insularibus ambitus describitur alterius Hemisphaerii, qua ad nos tandem hispani redierunt incolumes. E sotto, nel fregio: *Roma.*

Che non si tratti di una ristampa dell'opuscolo di Cöln, risulta da parecchi indizi. La seconda e la terza carta dell'edizione romana contengono una prefazione nuncupatoria del tipografo Minizio Calvo *Reverendo Domino Ioanni Matthæo Giberto S. D. N. Datario*, nella quale infatti si legge: « *Quam (epistolam, cioè quella di Transilvano al cardinale arcivescovo di Salzburg) ad me ut eius est humanitas, misit Franciscus Cheregatus Antistes Aprutinus et Terami Princeps, quum abhinc Annum in amplissimo conventu Nurembergensi Orator esset Pontificius.* » È dunque manifesto che la stampa di Roma fu condotta sopra un esemplare a penna, che il vescovo Chieregato (lo stesso, che, come nuncio pontificio, aveva nel 1519 condotto il vicentino Pigafetta nella Spagna) aveva potuto procurarsi alla fine dell'anno 1522: anzi da una prefazioncella dello stesso Minizio al lettore, la quale si trova nella terza carta, risulta che Chieregato doveva avere comperato il MS. da un libraio: « *lenocinia el illecebras orationis hic (Transilvanus) non admodum amavit, quippe cui satis fuit rem syncere et fideliter explicare. Librarii autem negligentia factum est, qui Epistolam hanc descripsit, unde ego imprimendam accepi, ut aliqua homines offenderent delicatos...* » etc.; e il tenore del privilegio pontificio stampato nella 4^a carta, il quale comminava terribili pene a chi avesse osato *in qualsivoglia paese del mondo* di contraffare il libretto tipografato *per la prima volta* da Minizio Calvo, dimostra che l'edizione di Cöln, benchè vecchia di 9 mesi, era completamente ignorata a Roma nel novembre 1523: « *Quisquis es, sive impressor, sive Bibliopola, cave libellum hunc, aliosve quoslibet in Francisci Minitii Calvi officina libraria primum excusos, excudendosve, intra proximum decennium uspiam gentium imprimas, vel ab aliis temere forsan impressos vendas, hec enim severissimo edicto vetuit bonarum artium fautor Clemens VII Pont. Max, quique secus fecerint, eos non modo in singula volumina denis aureis mulctari, verum et Christianorum commercio, atque aqua et igni interdicti voluit. Vale et vide, ne invidus negotium tibi facessas, bene memor nullam esse scelerum impunitatem.* » (!) Si sarebbe quasi tentati di sospettare che la data 1523 dell'opuscolo di Cöln sia un errore tipografico: con che io non voglio dire che l'edizione coloniese sia una ristampa di questa romana; lo sarà invece di certo un'altra edizione parimenti di Roma, Febr. 1524, citata da Wieser e che io non conosco.

Fra le due edizioni coloniese e romana corrono numerose differenze, specialmente per ciò, che riguarda l'ortografia; anzi nella seconda un passo dell'introduzione, il quale ha, come ben disse Wieser (*Magalhães-Strasse*, p. 113), una costruzione alquanto sconnessa, guadagna in chiarezza per aggiunta delle parole *ad Cæsarem venisset* e della congiunzione *ut*. Il passo è quello, in cui Transilvano riferisce la voce, che correva prima della spedizione di Magalanes, che i Portoghesi, avanzandosi sempre

di Silvano. Che Bordone uomo pratico del mare, ma di scarsa coltura, disponesse a Venezia di un esemplare della piccola carta di Ingolstadt,

più nell'oceano Indiano verso levante, avessero oltrepassato la famosa linea dividente i loro possedimenti da quelli degli Spagnuoli (cioè quel meridiano, di cui l'autore dell'opuscolo, benché avesse per mecenate un cardinale, non sapeva neppure con certezza da quale papa fosse stato originariamente stabilito: « summi pontificis puto Alexandri Sexti auctoritate »!). Secondo tale voce, egli dice, Malacca e il *Sinus magnus* giacevano nell'emisfero occidentale: ma si trattava di cosa piuttosto asserita che creduta, finché il portoghese Ferdinandus Magellanus..... E qui il passo seguita nelle due edizioni in questa forma:

CÖLN GENNAJO 1523.

vir clarus et qui multis annis Portugallensium navium præfectus oras totius orientis peragrarat, in odium regis sui, quem in se ingratissimum querebatur, et Christophorus Haro frater soceri mei; qui ex Ulyssipone, quam vulgo Lisbonam vocant per suos multos annos in oriente illo et tandem cum Sinarum populis mercaturam fecerat, ita ut earum rerum magnum usum haberet, (is quoque iniuria a Portugallensium rege accepta se in Castellam patriam recepit): Cæsari ostenderent, nondum quidem satis compertum, utrum Malacca Castellanorum finibus aut Portugallensium contineretur,....

ROMA. NOVEMBRE 1523.

vir clarus et qui multos annos Portugallensium navium præfectus oras totius orientis peragrarat, in odium regis sui, quem in se ingratissimum querebatur, ad Cæsarem venisset, et Christophorus Hara frater soceri mei, qui ex Ulyssipone, quam vulgo Lisbonam vocant, per suos multis annis in oriente illo et tandem cum Sinarum populis mercaturam fecerat, ita ut earum rerum magnum usu haberet. Is quoque iniuria a Portugallensium rege accepta, se in Castellam patriam recepit, ut Cæsari ostenderet, nondum quidem satis compertum, utrum Malacca Castellanorum finibus aut Portugallensium contineretur,....

concludendo coll'assicurazione data da Cristoforo e Ferdinando all'imperatore: per verità molto incerta essere tuttavia la determinazione delle longitudini, « satis tamen constare, sinum magnum et Sinarum populos ad Castellanorum navigationem pertinere ».

I risultati della spedizione spagnuola 1519-1522 furono rappresentati per la prima volta con un disegno dal cosmografo tedesco Giovanni Schöner sopra un globo, al quale andava unita una breve lettera in data dell'anno 1523 (« Clarissimo atque disertissimo viro Domino Reymero de Streypbergk, ecclesiæ Babenbergensis Canonico ») diventata oggi rarissima, riprodotta da Varnhagen nel 1872 sull'esemplare a stampa, che ne possiede la Hofbibliothek di Vienna, ed inserita da Wieser in due delle sue pubblicazioni nel 1881 e nel 1888 (*Magalhães-Strasse*, pag. 118-122; *Der verscholl. Globus de Joh. Schöner*, pag. 15-18). L'opuscolo ha in fronte: *De nuper sub Castiliæ ac Portugaliæ Regibus Serenissimis repertis Insulis ac Regionibus, Johannis Schöner Charo-*

è appena pensabile: ed ha certamente maggiore probabilità l'ipotesi che il geografo tedesco (Apiano o chiunque egli fosse) abbia avuto sotto mano

lipolitani epistola et Globus Geographicus, seriem navigationum annotantibus (suppongo che *annotantibus* sia un errore tipografico per *annotantes*): un titolo, del quale meritano speciale attenzione le ultime parole, risultandone che il nuovo *globus geographicus* allestito *Timiripæ*, cioè ad Ehrenbach (un villaggio poco lungi da Bamberg, dove Schöner fu parroco per alcuni anni, prima che Melanchthon gli facesse ottenere il posto di professore al ginnasio di Nürnberg, come avvenne soltanto nel 1526) doveva distintamente rappresentare le singole navigazioni dall'autore brevemente menzionate nella lettera in ordine cronologico, come segue; I. Il viaggio di Vasco de Gama, o piuttosto i viaggi in genere dei Portoghesi al Capo di Buona Speranza, a Calicut ed a Malacca; II. Il viaggio o piuttosto i viaggi di Colombo alle isole Spagnola, Cuba etc., dopo il primo dei quali papa Alessandro VI stabiliva il meridiano divisorio fra i possedimenti della Spagna e del Portogallo; III. Il viaggio dall'anno 1498, in cui «Castiliæ rex prædictum Columbum ad rimandas terræ latebras longe inferiores destinavit, qui eo itinere miræ magnitudinis et quasi alterum mundum provinciam cognitam accepit, cui vocabulum Terra firma est. Unde tractus maris ultiores navium periculo expectari nequiens retorsis velis Castiliam rediit» (! Così Schöner, confondendo, come pare, le navigazioni di Colombo con quelle di Vespucci, alludeva alla diversione a Sud fatta dal genovese nel suo terzo viaggio alla Spagnola: diversione, che lo portò ad incontrare una terra posta a ponente della foce dell'Orenoco, dove egli si trattenne un paio di giorni, e che, come egli credette di capire, gli indigeni chiamavano *Parias*); IV. Un altro viaggio (che non può identificarsi con alcuno di quelli di Vespucci e neppure col quarto di Colombo; si tratta forse di quello pedestre di Balboa attraverso l'istmo di Darien?) ordinato dal re di Spagna nella sua ansia di sapere «si quid forte ultra Terram firmam situm offenderetur, veluti Paricis et Uraba, regias aures non transiret. Ubi etiam superbis prominentia structuris aedificia oppida cognita sunt.» V. La spedizione di Fernando Cortez al Messico; e finalmente, VI. Quella comandata prima da Magalanes, poi da Serrano «cuius alter quidam sulcans vestigia (!) in remotissima freti partes naves traiecit, adeo ut universum orbis gyrum triennio ambiret.»

Verso il fine della lettera Schöner dice al canonico v. Streitberg che l'ultima di queste spedizioni deve essergli nota «(ex) ea epistola» che Transilvano aveva diretto al cardinale di Salzburg, e continua poi in questi termini: «Ego tam mirifice orbis pervagationi nonnihil volens adicere, ut quæ lectu videantur mirabilia, aspectu credantur probabiliora, Globum hunc in orbis modum effingere studui, exemplar haud fallibile æmulatus, quod Hispaniarum solertia cuidam viro honore conspicuo transmisit. Nec ob id quem antea glomeraveram abolitum iri volens, quippe qui eo tempore, quantum phas erat homini abdita mundi penetrare, abunde expressit, modo sese consona admissione patientur, quod invenienda inventis non obstant. Accipe igitur hunc a me formatum globum ea animi benignitate....» etc. Le parole *epistola et globus geographicus* nel titolo, e quelle del fine dell'opuscolo, *globum hunc in orbis modum*

il libro di Bordone. Del resto un altro particolare del mondo antico prova che l'autore del globo in discorso attingeva pure al mappamondo di

effingere studui, come pure *hunc a me formatum globum*, non permettono assolutamente di dubitare che alla lettera si accompagnasse un globo materiale, un globo solido: nè altrimenti il passo *globum hunc in orbis modum effingere studui*, potrebbe, io credo, tradursi, se non: *mi sono industriato di dare a questa palla l'apparenza della terra*: che è quanto dire *di disegnare la terra sopra questa palla*: e dico che altrimenti tali parole non paiono traducibili, perchè Breusing a pag. 31 del suo *Leitfaden* ebbe a sostenere contro Wieser che colle medesime Schöner alludeva semplicemente ad un mappamondo, (« während doch gerade der Zusatz *in orbis modum* deutlich darauf hinweist « dass es sich auch hier um einen Globus in Gestalt einer Scheibe, also um einen Planiglob handelt »): mentre può ritenersi che Schöner, se si fosse veramente trattato di una semplice carta, avrebbe adoperato le parole *globum terræ in plano expansum* riferite pure da Breusing, siccome usate da Trithemius nella sua lettera 12 agosto 1507, per indicare appunto la carta di rivestimento di un globo, cioè un mappamondo a spicchi (quello di Waldseemüller, che andava unito alla prima edizione 1507 della *Cosmographiæ Introductio* dello stesso autore).

Nessun dubbio dunque che Schöner presentasse al canonico di Bamberg un *globo formato e materiale*. Ma qui si presenta la questione: perchè fra quanti egli ne aveva fatto prima della data della lettera, non ne menzionava in questa che uno « quem antea glomeraveram »? Secondo ogni probabilità è opera dello stesso cosmografo un globo (il minore dei due della collezione già Hauslab, ora Liechtenstein) disegnato a penna e mancante del continente australe: lo stesso di cui Gallois (Op. cit. Pl. III) produce un disegno dell'emisfero occidentale, ricavato da un'illustrazione pubblicatane da Luksch nel 1886. Pure secondo ogni probabilità, è opera dello stesso cosmografo il globo della *Bibliothèque Nationale* di Parigi, non so se a penna o a stampa, illustrato da Marcel nel 1889, il primo nel quale compare la terra australe (Gallois, op. cit. Pl. IV produce pure di questo un disegno dell'emisfero occidentale, avvertendo a pag. 81 che *Colonia* è la sola città d'Europa, che vi si trovi indicata). Il globo a stampa della biblioteca urbana di Frankfurt a. M. facsimilato già da Iomard, ed ora anche da Nordenskiöld a pag. 78, 79 del suo atlante, e identico all'altro della biblioteca militare di Weimar menzionato già da Humboldt, è indubbiamente un lavoro di Schöner, riconosciuto per tale da Wieser e spettante all'anno 1515. E finalmente è pure senza dubbio di Schöner, ne porta anzi il nome colla data 1520, il globo disegnato a penna e dedicato a Giovanni Seyler, che si conserva nella biblioteca urbana di Nürnberg, e di cui F. Ghillany fece una breve descrizione e produsse un bel disegno colorato dell'emisfero occidentale nella sua *Geschichte des Seefahrers Ritter Martin Behaim nach den ältesten vorhandenen Urkunden*, etc. Nürnberg 1852. Ma se si domanda a quale di questi globi alludesse Schöner nella sua lettera, che accompagnava il quinto, può senza tema di errore risponderci ch'egli alludeva al quarto, che doveva esser ben noto a Bamberg, siccome il più recente e il più grande di quanti fino allora ne erano stati fatti, misurando esso il diametro di 3 piedi di Nürnberg (il vecchio piede di Nürnberg

Ruysch, trovandosi all'estremo N.-E. dell'Asia in questo presso il nome *Gruenlant* l'iscrizione *Judei inclusi*, in quello presso il nome *Gruenlandt*

= 304 mm.) cioè di mm. 912. Ed io credo che nel 1523 Schöner menzionasse questo solo dei suoi vecchi globi, perchè il nuovo era pure disegnato a penna, cioè un esemplare unico destinato al canonico v. Streitberg: e credo pure che la lettera, che lo accompagnava (un semplice elenco, come dissi, di sei viaggi, il quale nulla contiene, che potesse interessare i cultori della geografia) sia stata pubblicata in pochi esemplari colla stampa, non da Schöner, ma da Streitberg, al quale poteva piacere di far nota fuori di Bamberg e a tutta Germania la stima, che aveva di lui il cosmografo di Karlstadt.

Wieser crede però di aver riconosciuto il globo di Schöner 1523 in un mappamondo a spicchi senza data, disegnato nella proiezione di Glareanus, e stampato in due fogli, di cui il libraio L. Rosenthal di München gli comunicava per parere un esemplare nell'autunno dell'anno 1884, ed egli nel novembre 1888 pubblicava un disegno rimpicciolito (*Der verscholl. Globus d. Joh. Schöner*); mentre Nordenskiöld lo riproduceva in iscala naturale nella Tav. XL del suo *Facsimile-Atlas* (« Mappa mundi auctoris incerti. Norimbergæ c. 1540 »), come lo aveva incontrato in una pubblicazione di Henry Stevens fatta a Londra pure nel 1888, ma prima di quella di Wieser. Approfitando di un catalogo messo fuori nell'autunno 1885 da Rosenthal, col quale questo libraio offriva in vendita il detto mappamondo a spicchi, coll'avvertenza espressa che l'illustre geografo di Insbruck lo riteneva il globo di Schöner 1523, Stevens (*Johann Schöner. A Reproduction of his Globe of 1523* etc.) attribuiva, cioè, a sè medesimo questa diagnosi, senza neppur riflettere che certe cose non basta asserirle, ma bisogna anche provarle. Io penso che Stevens, comperando la carta in esemplare finora unico di Rosenthal, abbia fatto un affare meno buono di quanto egli s'era figurato, e che ne abbia fatto uno addirittura cattivo il signor H. Kalbfleisch, che la riconperò da Stevens.

È ovvio, dice Nordenskiöld a pag. 80 *b* sotto il N.º 10, che il primo viaggio di circumnavigazione ha motivato tanto il globo rappresentato nella carta di Rosenthal, quanto la lettera di Schöner 1523 e il globo, cui essa si riferisce: ma contro l'identificazione del primo col secondo di questi globi militano diverse circostanze, e specialmente il fatto che nella carta di Rosenthal fra le città d'Europa sono indicate soltanto *Nurenberga*, *Venetia* e *Constanti*(nopolis). L'omissione di Bamberg sarebbe stata contraria all'uso dei tempi e assai poco lusinghiera per quel vescovo, se l'opera fosse stata dedicata a lui (qui Nordenskiöld confonde, come pare, il canonico Streitberg col vescovo di Bamberg, Giorgio Schenk v. Limburg, cui Schöner aveva dedicato il suo globo dell'anno 1515). Inoltre il perimetro del nuovo mondo, secondo il disegno della carta di Rosenthal, non corrisponde affatto alle idee geografiche di Schöner, mentre è manifestamente attinto alle carte di Battista Agnese disegnate nel quarto decennio del secolo XVI. Così Nordenskiöld: il quale perciò conclude che *il globo di Rosenthal non ha a far nulla con quello di Schöner 1523*.

Ma Wieser, che nel 1881 (*Magalhães-Strasse* p. 24) fra gli argomenti a suffragio

l'iscrizione *Judei clausi*. Quanto al nuovo mondo, senza la circostanza che, secondo Nordenskiöld « the form of South America entirely differs

della sua tesi che il globo di Frankfurt a. M. e di Weimar è lo stesso, cui si riferisce la *Luculentissima quædam terræ totius descriptio* di Schöner dell'anno 1545, adduceva che l'unica città d'Europa in esso segnata è Bamberg, dove allora Schöner abitava e Giorgio aveva il suo episcopio: Wieser che nel 1881 (*Ibidem* p. 77) fra gli argomenti a suffragio dell'altra sua tesi che l'altro globo della biblioteca militare di Weimar, cui Humboldt attribuiva la data 1534 incisa sul suo piede di bronzo, è lo stesso cui si riferisce l'*Opusculum geographicum* di Schöner del 1533, adduceva che l'unica città di Germania in esso segnata è *Nuremberga*, dove Schöner allora abitava e d'onde è datato lo stesso opuscolo: Wieser dunque nel suo scritto dell'anno 1888 asserisce che Schöner nel 1523, benchè prete della diocesi di Bamberg, della quale era canonico Streitberg, poteva benissimo inscrivere nel suo globo dedicato a quest'ultimo, invece di Bamberg la città di Nürnberg, perchè ivi egli aveva dato a stampare parecchie opere. Anzi a pag. 14 del suo *Verschollene Globus* l'illustre geografo di Insbruck si mostra inclinato a credere che la carta di Rosenthal e la tavola dell'atlante MS. di Battista Agnese, nella quale è indicato il periplo della *Victoria*, derivino da un medesimo prototipo.

Sul globo di Rosenthal, Nordenskiöld ritorna a pag. 82 sotto il N.^o 12, per ripetere ch'egli non vede motivo alcuno di attribuirlo a Schöner e all'anno 1523: e soggiungere che in esso la forma dell'Asia, dell'America e della Terra Australe devia totalmente da quella, che questi continenti mostrano nelle opere autentiche di quel cosmografo, mancandovi pure i disegni di mostri e le numerose iscrizioni, che le caratterizzano. Wieser a pag. 11 del suo scritto del 1888 dice che « Das der Südspitze von Amerika gegenüberliegende Australland hat genau dieselbe Gestalt wie auf dem Globus von 1520 »; una circostanza, che secondo lui ha tanto maggior peso, in quanto il continente australe è un'invenzione appunto di Schöner, suggeritagli da cattiva interpretazione di un passo della *Neue Zeytung auss Presilly Landt*, una stampa della quale io avrò occasione di far parola fra poco. Del continente australe del globo a penna di Schöner, appartenente alla Biblioteca urbana di Nürnberg io non conosco che la metà, che se ne vede nel nuovo emisfero secondo il facsimile di Ghillany: ma questo disegno dimostra sufficientemente che Schöner aveva nel 1520 assegnato al continente australe la stessa forma di anello incompleto circoscritto al circolo polare, che si vede nel globo 1515 dello stesso autore. Anzi l'interruzione di questo anello, la quale prende nel globo 1520 una cinquantina di gradi in longitudine, corrisponde anche qui, precisamente come nel globo 1515, al meridiano dell'isola *Java maior*. Or bene: basta dare uno sguardo alle estremità antartiche dei dodici fusi del mappamondo di Rosenthal, per riconoscere che in esso la Terra australe lungi dal formare un continente d'un sol pezzo, lungi dal circondare il polo a mo' d'anello, è costituita da un arcipelago, il quale considerato nel suo insieme non è neppur concentrico al polo, ma anzi così eccentrico da lasciare completamente in balla del mare due dei dodici spicchi, che concorrono al punto polare. Sono precisamente sei le isole, che formano questo arci-

« from that on the map of Apianus of 1520, whi le it is identical with
 « the form of South America on the globe of Schöner of 1515 », io direi

pelago, due dentro e quattro a cavaliere del circolo polare, come si può vedere, ricostruendo in proiezione polare questa parte del globo col facile espediente della carta lucida, cioè copiando le estremità antartiche dei dodici spicchi in un circolo diviso in dodici eguali settori. Questo arcipelago non ha del resto alcuna iscrizione, sicchè nella carta di Rosenthal si cercherebbe invano il nome *Brasilæ regio* o *Brasilia inferior* assegnato da Schöner al suo continente australe rispettivamente nei globi 1515 e 1520.

Il globo dell'anno 1523, che io con Nordenskiöld credo tuttavia sconosciuto, doveva, come dissi, dimostrare i risultati di sei diversi viaggi di scoperta, fatti il primo per conto del Portogallo, tutti gli altri per conto della Spagna: viaggi che Schöner aveva elencato in un opuscolo, in fronte al quale nel titolo scriveva *Epistola et globus geographicus seriem navigationum annotantes*. Siccome però da questo scritto non risulta affatto che il geografo di Karlstadt stimasse più l'uno che l'altro dei detti viaggi degno di una speciale rappresentazione, mentre le parole della chiusa *tam mirifice orbis pervagationi* non si riferiscono soltanto all'ultimo, ma al complesso di tutti: così deve ritenersi ch'egli li avesse illustrati tutti nello stesso modo. Nel mappamondo di Rosenthal noi troviamo però indicato il viaggio della *Victoria* con una linea, che incomincia al porto S. Lucar, inscritta *Hoc navigationis itinere egressi sunt*, e girando intorno alla terra, finisce allo stesso porto, inscritta *Hoc itinere reversi sunt*: e questo particolare sembra a Wieser di un certo peso, per provare che si tratta veramente della carta destinata da Schöner a rivestimento del globo menzionato nella sua lettera 1523. Ma perchè (può allora domandarsi) lo stesso mappamondo, oltre la detta linea corrispondente al sesto dei viaggi, che Schöner si era proposto di illustrare, non ne presenta alcuna a dimostrazione degli altri cinque? Wieser risponde che Schöner, volendo essere il primo a dar notizia colla stampa dell'esito della grande spedizione di Magalanes, lavorava « sehr rasch » per ultimare « möglichst schnell » il suo disegno: « Und gerade darin » soggiunge il chiaro geografo tirolese « liegt wesentlich die historische Bedeutung des Schöner'schen Globus von 1523: er ist die älteste gedruckte, respective xylographisch reproducirte Karte, welche die Hauptresultate und die Route der Magalhães'schen Expedition verzeichnet. » Questa osservazione è certamente ingegnosa: essa non toglie però che a gettare sulla carta cinque altre linee itinerarie con qualche brevissima iscrizione, che ne spiegasse il significato, e qua e là qualche mostro emergente dal mare, per meglio far manifesti i pericoli, cui si erano esposti quei 247 uomini ben più arditi dei famosi Argonauti: a non fare che questo, potessero bastare pochi minuti a Schöner e soltanto poche ore di maggior lavoro a chi ne intagliava il disegno.

Nei globi autentici di Schöner, i meridiani dei capi Verde e di S. Agostino distano fra loro *almeno* 15°; e *almeno* 15° distano pure nei nuovi mappamondi di Ruysch 1508, di Stobnicza 1512, del Tolomeo 1513 e del Tolomeo 1522: mentre nel globo di Waldseemüller 1507 e nei mappamondi di Silvano 1511 e di Apiano 1520

che il globo di Ingoldstadt rassomigli appunto al planiglobo di Apianus; certo in quello come in questo si incontra nel Brasile la data 1497 del

gli stessi capi distano fra loro *almeno* 20°. Invece nella carta di Rosenthal il meridiano tangente all'estrema costa occidentale dell'Africa riesce pure tangente all'estrema costa orientale dell'America meridionale, sicchè la costa N.-E. di questa è intersecata dal meridiano delle isole del Capo Verde (*S. Anthoni*) a circa metà distanza fra la foce del Maragnon e il C. di S. Agostino (*C. S. Crucis*). Perchè le navi di Magalanes non andassero ad ingolfarsi nel mare delle *Antiglie Insule*, l'autore della carta dovette quindi, dalla latitudine boreale del Capo Verde fino a quella australe del C. di S. Agostino (cioè pel tratto nientemeno che di 23°, secondo le misure di quel tempo) dirigerle per S.-E., e farle quindi virare di bordo, per rimetterle sulla buona direzione di S.-O.: quando invece Transilvano nel suo opuscolo aveva detto che dalle isole Esperidi fino alla foce del Plata, Magalanes aveva navigato in direzione S.-O.: « Ad « Hesperidum inde insulas pervenere, a quibus cursum suum inter Occidentem et Me- « ridiem versus continentem illam, quam supra memoravimus cepere, ac intra certos « dies felici navigatione Promontorium detexere, cui sanctæ Mariæ nomen indi- « tum est. »

Che più? La linea itineraria della *Victoria* segnata nella carta di Rosenthal, senza toccare nè il Brasile, nè la Patagonia, infila ad austro della *Terra firma non minus continens*, inscritta pure *Brasilici Terra*, uno stretto intitolato *Sinus S. Juliani*, ed uscendone a ponente nel Pacifico, attraversa un arcipelago *Crete*, piega a N.-O., passa, dove interseca il tropico del Capricorno, fra due *Insule Infortunatæ* poste una sotto e l'altra sopra il medesimo, interseca nella stessa direzione la linea equinoziale, e presso l'estremità di una penisola inscritta *Sinarum populi* (la quale corrisponde all'*India tercera* di quei tempi, e la cui costa occidentale, dalla punta posta a circa 14° risale fino a circa 34° di lat. boreale, dove s'incurva a formare il fondo del *Sinus Magnus*) incontra alcune piccole isole, di cui la più orientale inscritta *Juvana* è manifestamente quella *Juvagana*, che doveva trovarsi ad 11° di lat. secondo Transilvano. Questi però chiamava *S. Juliani* non lo stretto di comunicazione scoperto da Magalanes fra l'Atlantico e il Pacifico a 52° di lat. australe, ma il seno posto 3° più a Nord, dove le cinque navi avevano svernato aprile-agosto 1520: e con un nome, che manca nella carta di Rosenthal, chiamava *Promontorium S. Crucis* un capo trovato presso la bocca dello stretto a N.-E.

Come si può pensare che Schöner nel 1523 intitolasse *Senotormus* (Gallois legge *Senotorinus* e potrebbe leggersi anche *Senotornius*) il lago posto nell'America settentrionale sul tropico del Cancro, e nel quale specchiasi la città, che Transilvano nel suo opuscolo chiamava *Tenosticam* secondo l'edizione di Cöln, *Themistitan* secondo quella di Roma? Vero è che i nomi *Crete* e *Senotormus* (era qui forse nell'originale scritto inintelligibilmente il nome di *Ferd. Cortez* o *Cortesius* conquistatore del Messico?) al pari di quello di una grande isola *Sandales* terminata a Nord da un *Cabo Godanige*, e che nella carta di Rosenthal occupa approssimativamente il posto, che nel globo dell'anno 1515 è occupato da *Madagascar*: vero è, dico, che questi nomi hanno molto

primo viaggio di Vespucci, benchè Apianus ne attribuisse la scoperta a Colombo, il quale non vi approdò che nel 1498.

sorpreso lo stesso Wieser, il quale si domanda dove mai Schöner possa averli pescati; essi infatti sono inesplicabili, ad eccezione forse dell'ultimo, che poteva stare per *Madagascar*, visto che Marco Polo attribuiva a quest'isola grandi foreste di sandalo abitate da elefanti, e che Schöner nel 1515 ne inscriveva *Sandalorum sylva* la parte S.-E. Il guaio è però che nella carta di Rosenthal l'isola Madagascar è veramente rappresentata sotto il nome di *S. Lorenzo*, benchè troppo piccola e troppo vicina al continente africano, a mezzodi del gruppo delle *Comero*, nel posto, in cui Schöner nel globo 1515 ne aveva collocato a mezzodi delle piccole *Comoro* un'altra, che nel facsimile del medesimo sembra iscritta *Daurety*; e appunto il nome *S. Lorenzo* in luogo di *Madagascar* è un motivo di più, secondo Nordenskiöld, per escludere che la carta di Rosenthal sia lavoro di Schöner. Nè a confutare queste obiezioni del geografo finlandese sembra sufficiente la replica di Wieser (in una nota sotto il testo del suo eccellente articolo sul *Facsimile-Atlas*, inserto nel fascicolo XI, 1890 delle *Petermann's Mittheilungen*) che « Schöner arbeitete grossentheils sehr unselbständig, und ist von seinen jeweiligen Vorlagen abhängig »; perchè i quattro globi testè menzionati di questo cosmografo, anzi anche l'ultimo del 1533, quantunque fra loro molto diversi per disegno geografico, si riconoscono a prima vista usciti dalla medesima penna.

Le parole *exemplar haud fallibile æmulatus, quod Hispaniarum solertia cuidam viro honore conspicuo transmissit*, che si leggono nella chiusa sopra citata della lettera al canonico di Bamberg, suggeriscono a Wieser l'ipotesi che da qualche alto personaggio, che si trovava a Nürnberg per la dieta dell'anno 1523, il cosmografo tedesco avesse avuto copia di una delle carte ufficiali, in cui per Nuño Garcia de Torenò od altro dei *maestros de cartas de navegar de su Magestad* fossero stati iscritti, immediatamente dopo il ritorno della *Victoria*, i risultati della celebre spedizione, come Del Cano, capitano di questa nave, doveva essersi affrettato a rappresentarli a Carlo V. Anzi a tale carta, secondo Wieser, Schöner avrebbe attinto i nomi spagnuoli e portoghesi, che si incontrano in quella di Rosenthal, p. es. *Rio de Camareos*, *Rio de Gaban*, *Angra das Aldas*, etc, lungo la costa occidentale dell'Africa nell'emisfero australe. Ma astraendo anche dalla circostanza che i nomi *rio de Camaroel* (oggi Camerun), *rio de gaban* (oggi Gabun), *rio de manicogo* (oggi Congo: nel mappamondo di Ruysch *Manicongo*: in quello in questione, *Mangicongo*) si trovano già nella nuova Africa aggiunta al Tolomeo di Strassburg 1513, dalla quale, per confusione di *Angra* con *G. das Areas*, può supporre derivato pure quello di *Angra das Aldas*: astraendo anche da ciò, non è facile di persuadersi che l'autore della carta di Rosenthal, mentre ne consultava una disegnata dai detti *maestros* alla fine del 1522, potesse estendere verso occidente più la penisola iberica che l'Africa, ed assegnare un meridiano comune a Lisbona, la capitale del Portogallo e al Capo di S. Agostino nell'America meridionale, e perfino tralasciare affatto le *Insulæ Latronum* e *Cattigara*, luoghi sicuramente menzionati, anzi descritti nel giornale di bordo, che Pigafetta aveva presentato a Carlo V e che per conseguenza i detti *maestros* avevano sicuramente segnato nelle carte ufficiali delle colonie spagnuole d'occidente.

Sono dunque almeno tre le carte a stampa anteriori a quella di Münster 1532, nelle quali figurano quattro penisole al posto delle due

Come si spiegherebbe che, con una di queste carte sotto gli occhi, l'autore del mappamondo di Rosenthal collocasse sei grandi isole dentro o intorno al circolo polare antartico e disegnasse l'oceano Atlantico in modo, che Magalanes non avesse punto bisogno di attraversarlo da levante a ponente per raggiungere il nuovo mondo? Non dice forse Pigafetta nella sua relazione che Magalanes, dopo essere passato fra il Capo Verde e le isole omonime, si mantenne in vista delle coste della Guinea fino al circolo equinoziale, e dirigendosi poi a S.-O. incontrò finalmente alla latitudine di $23^{\circ} \frac{1}{2}$ (quella appunto del tropico australe) la costa del Brasile, la stessa cioè, che più a Nord, alla latitudine $8^{\circ} \frac{1}{2}$ forma il Capo di S. Agostino? La linea itineraria della *Victoria*, secondo la carta di Rosenthal, è insomma piena di incongruenze: basti dire che di tutti i continenti, lungo le cui coste essa è condotta, quello, cui più si accosta, è l'*Affrica* (*sic!*) in corrispondenza del *C. bone spei*, cioè precisamente un punto, che non poté essere scorto dalla *Victoria* a distanza minore di cinque leghe, e dal quale questa nave dovette per più settimane tenersi lontana non meno di 6° . « Et pour passer le cap de « bonne esperance » così l'estratto francese a stampa della detta relazione, a pag. 75 « allerent iusques a quarantedeux degrez de lantartique, et demourerent sur ce cap sept « sepmaines avec le voyle menez par le vent occidental et mestrail en prore, et avec « orage. Le cap est de latitude, XXXIII, degrez et demy ».

Non può negarsi che la carta di Rosenthal nel particolare delle tre penisole indiane rassomigli al piccolo planiglobo di Mercatore 1538, e in quello del nuovo mondo alla carta dell'America aggiunta da Münster al suo Tolomeo 1540: ma io non credo che tale rassomiglianza valga a giustificare l'idea di Nordenkiöld che quella carta sia meno antica di queste due. Mi pare anzi che quanto io dissi testè circa i reciproci rapporti di posizione delle coste occidentali della Spagna e dell'Africa, e di quelle orientali dell'America, male si concilii coll'ipotesi dell'illustre finlandese. Nel mappamondo di Rosenthal l'Asia si estende tanto a N.-E., che l'America, cioè la costa settentrionale della sua regione inscritta *Bacalaos*, ne rimane separata da uno stretto, il quale prende sotto il circolo polare ben quattro dei dodici fusi, in cui esso si divide; in ciò il detto mappamondo mostra una certa analogia con quello aggiunto da Münster pure al suo Tolomeo 1540, ma con una differenza importante: perchè Münster lasciava libero al mare quasi tutto il circolo polare, mentre nella carta di Rosenthal l'Asia e l'Europa non solo raggiungono il 90° di latitudine settentrionale, ma si riversano tanto nell'altro emisfero, da formare una calotta, che, prescindendo dal poco mare, che circonda l'Islanda, copre interamente il circolo polare. Da questo punto di vista Nordenskiöld ha ragione di asserire che la carta di Rosenthal è totalmente diversa da quante ne furono stampate nel secondo e nel terzo decennio del secolo XVI.

Delle carte a stampa, che Nordenskiöld ha riprodotto nel suo *Facsimile-Atlas*, quella che più rassomiglia al globo di Rosenthal, è, parmi, il mappamondo di Thorne 1527 (Vedi sopra p. 340 e 363) in proiezione cilindrica equidistante. Ivi pure infatti l'America meridionale s'intitola *Terra firma*: ivi pure il meridiano del C. di S.

Indie a S.-E. dell'Asia: ed è interessante di notare che nel planiglobo di Münster la più occidentale delle quattro è precisamente compresa fra il

Agostino coincide con quello dei Capi Verde, di S. Vincenzo e *Finisterræ* (un particolare, in cui il mercante inglese ha davvero imitato il planiglobo aggiunto all'edizione 1515 della *Margarita philosophica* di Reisch): ivi pure mancano i meridiani e i paralleli, eccezion fatta per l'equatore e pei tropici, in più dei quali la carta di Rosenthal non ha che i circoli polari: ed ivi pure è segnata la linea di separazione fra i possessi spagnuoli e portoghesi. Ora, siccome lo scopo della carta di Thorne spiegato nella nota, che ne occupa il margine inferiore, era, come sembra, di provare (ed è però curioso che nella scala delle longitudini vi sia stata omessa la divisione 180) che i Portoghesi non avrebbero potuto includere le Molucche nel loro emisfero, quand'anche avessero voluto escluderne non soltanto il Brasile, ma anche le isole del Capo Verde: così mi pare molto probabile che il globo di Rosenthal risalga pure agli ultimi anni del terzo decennio del secolo XVI cioè all'epoca, in cui fervevano le discussioni fra i cosmografi circa la grave controversia del possesso delle isole, che Magalanes aveva saputo raggiungere, viaggiando con navi spagnuole in direzione di occidente. Siccome però questo globo è disegnato in modo che la *Linea divisionis Castellanorum et Portugallensium* condotta per le foci del Maragnon e del Plata attraversa nell'Asia l'isola di Sumatra ad occidente della penisola di Malacca, sicchè (come nel mappamondo di Thorne) vi figurano spettanti ai Portoghesi il Brasile e le isole del Capo Verde, ed agli Spagnuoli le Molucche: così io dubiterei di sottoscrivere l'opinione di Norden-skiöld, che esso sia disegnato in base ad informazioni di fonte portoghese.

La controversia pel possesso delle Molucche fu composta nel 1529 col pagamento di 350,000 ducati fatto dal Portogallo alla Spagna, la quale si impegnava a restituire (ma non ha più restituito) la detta somma, quando una sicura misurazione della longitudine avesse dimostrato che in base alla bolla di Alessandro VI ed al successivo trattato di Tordesillas (col quale nel 1494 la linea di divisione era stata arretrata dalla sua posizione originale) al possesso delle Molucche aveva ogni diritto il Portogallo e nessuno la Spagna. Intanto (22 aprile 1529) le corone dei due paesi convennero che il meridiano divisorio, il quale nell'Asia passava a ponente delle Molucche, fosse trasportato 17° a levante di queste isole (Ruge, op. cit. p. 488): ed io penso che scopo precipuo della carta di Rosenthal fosse di dimostrare che per tale concessione Carlo V aveva ragionevolmente preteso un compenso; in ogni caso e fino a prova in contrario parrà molto probabile l'ipotesi di Nordenskiöld che essa sia stata stampata da Giorgio Hartmann noto costruttore di globi e di istrumenti cosmografici, il quale aveva dimorato a Venezia e si era stabilito nel 1518 a Nürnberg, dove moriva ottuagenario nel 1569.

Gallois, che non esita ad accettare la diversa opinione di Wieser (« je n'hésite pas à m'y ranger » Op. cit. p. 81, 82), non tralascia però di produrre un passo di Münster, dal quale risulterebbe non aver Schöner aggiunto carte di sorta ad alcuna delle sue pubblicazioni, e un passo di Franciscus Monachus Machliniensis (François de Malines), che menziona « pulcherrimam sphæram præclari illius et famigerati Maxi-

golfo Persico e la Gedrosia, e si intitola precisamente *Calechut*, un nome, che Silvano non si peritava d'inscrivere nella stessa *Tab. VI Asiae* di

miliani Transylvani. » Ma siccome il *globo di Nürnberg* (altro nome io non vorrei dare alla carta di Rosenthal) non corrisponde, come dissi, in molti importanti particolari all'epistola *De Moluccis insulis* diretta al cardinale Matteo Lang, così io non credo che possa attribuirsi la paternità all'autore della medesima. Quanto al globo di Schöner 1523, se si pensa che invano fu cercato finora nelle pubbliche come nelle private collezioni, e che non dovette esserne mai più che un esemplare, non parrà certo avventata l'ipotesi che esso sia perduto per sempre. Secondo Wieser (*Der verschollene Globus*, p. 18), colle parole *quem antea glomeraveram* della lettera a Streitberg, Schöner alludeva al globo a stampa dell'anno 1515; ma è almeno altrettanto probabile ch'egli alludesse invece all'ultimo del 1520 dedicato a Giovanni Seyler, e del quale il canonico di Bamberg non poteva non aver notizia, visto che questo Seyler nativo di Würzburg si trovava da anni stabilito appunto a Bamberg, come ne fa fede un passo della *Luculentissima quædam terræ totius descriptio* citato dallo stesso Wieser (*Magalhães-Strasse*, p. 19).

Io diceva testè (pag. 555) che Nordenskiöld e Wieser si accordano fino ad un certo punto nel sospettare qualche grado di parentela fra il globo di Nürnberg e il portulano a penna di Battista Agnese. In proposito Wieser rimanda ad un suo lavoro dell'anno 1876, (*Sitzungsberichte d. K. Wiener Akademie d. Wissensch., Philos.-Hist. Cl.*, 82 Bd. p. 541) lo stesso di cui a pag. 241 io ho riferito il titolo, che aveva incontrato presso Raemdonck, e la cui lettura mi ha ora posto in grado di riconoscere nel piccolo atlante sopra menzionato (p. 331, 361) della biblioteca Trivulziana, una delle prime copie del detto portulano, tanto antica, quanto quella sottoscritta « Bapt. Agnese. Venetiis 1536 » che se ne conserva nel *British Museum*. Orbene, nell'undecima ed ultima carta del portulano trivulziano, (quel mappamondo ovale, in cui è segnato l'itinerario della *Victoria*) la più meridionale delle *Moluche insule*, come dissi a pag. 332, è iscritta *Catigara*: un particolare il quale dimostra che Battista Agnese conosceva la relazione di Pigafetta; e siccome il detto nome tolomaico manca nel globo di Nürnberg, così anche da questo punto di vista mi sembra giustificata l'ipotesi che la carta di Rosenthal sia più antica dell'anno 1536. Io poi non trovo fra le linee del nuovo mondo, secondo il globo in questione e secondo le tavole III, IV e XI del portulano di Agnese, quella analogia, che dice di avervi scorto Nordenskiöld. Sarebbero in ciò diversi il codice del *British Museum* e quello della biblioteca Trivulziana?

Il nome di *Cattigara* mi offre il destro per una dichiarazione, che credo doverosa e che avrei potuto fare prima d'ora. Quando nel novembre dello scorso anno (1890) descrissi il mappamondo di Fineo in un sol cuore secondo l'edizione parigina (V. sopra pag. 333), io ne aveva sott'occhio soltanto un facsimile di ignota provenienza, il quale lasciava scorgere in un bollo ovale le parole ARCHIVES DU MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES: nè per altro motivo io attribuiva a Gallois l'invenzione dell'originale, se non perchè da Basilea (grazie alla cortesia di quel bibliotecario prof. Sieber, ora defunto) mi era venuta la notizia che il dotto professore della *Faculté des Lettres* di Lyon

Tolomeo. Quanto a Mercatore, egli non conosceva certo, quando disegnava il suo globo, anzi neppure trent'anni più tardi, il Tolomeo di Ve-

erasi recentemente occupato di uno studio intorno alla vita ed alle opere del cosmografo delfinate. Supponendo che la carta fosse già diffusa e nota, è possibile però che io mi sia allora ingannato, perchè il bel libro *De Orontio Fineo Gallico Geographo*, edito a Parigi da Leroux ed a corredo del quale Gallois ne aveva destinato il facsimile, porta bensì in fronte l'anno 1890, ma non fu probabilmente pubblicato prima del gennaio 1891. Voglio dire che, quando io avvertiva (p. 336) *Cattigara* trovarsi posta in ambo i mappamondi di Fineo sulla costa peruviana dell'America, ma nel piccolo senza data intitolarsi *Sipanga nunc Hispaniola* l'isola, che nel grande del 1531 si intitola soltanto *Hispaniola*, e concludeva parermi perciò questo posteriore a quello: io non conosceva il libro di Gallois (non potei infatti procurarmene un esemplare che nel marzo del corrente anno 1891), ed ignorava i documenti prodotti da questo autore, per provare che il mappamondo di Fineo in un sol cuore fu stampato soltanto nel 1536.

Ma quando pure voglia ritenersene incontestabilmente dimostrata la data 1536, non mi pare che questa carta possa chiamarsi « édition améliorée » di quella del 1531 dello stesso autore. Gallois dice a pag. 94 e ripete a pag. 96 de' suoi *Géographes Allemands* che Fineo nel planiglobo a cuore unico ometteva l'iscrizione *Brasielie regio* nella *Terra australis*; si tratta però di un *lapsus oculi*; nè io qui lo avrei rilevato, se sopra (p. 337) non avessi avvertito che Cimerlino, riproducendo questa carta, ebbe anzi a correggermi a S.-E. dell'Africa, *Brasielie* in *Brasillie*. Le lettere di questa iscrizione si confondono infatti coi monti, di cui il geografo delfinate, sull'esempio di Schöner, aveva voluto dotare il continente antartico: nessuna meraviglia però che esse siano sfuggite a Gallois, sia nell'incisione originale di Parigi e nel facsimile, ch'egli stesso ne ha pubblicato, sia nell'incisione di Cimerlino.

Il trasporto di *Cattigara* dal vecchio al nuovo emisfero era stato già (a proposito appunto dei planiglobi di Fineo) menzionati da Wieser a pag. 81 del suo lavoro sullo stretto di Magalanes. Siccome però questo errore insieme colla fusione dell'Asia coll'America s'incontra pure nel globo di Schöner 1533, Wieser credette allora che si trattasse di un'idea originale non del geografo francese, ma del tedesco, e suppose che questi l'avesse già tradotta in disegno nel suo globo dell'anno 1523 dedicato a Streitberg. Poichè Fineo (così ragionava Wieser) ha certamente attinto il continente antartico del suo mappamondo 1531 al globo di Schöner 1515, è dunque più verisimile l'ipotesi che al globo 1523 dello stesso autore egli attingesse la posizione di *Cattigara* in America e la confusione del vecchio col nuovo mondo: che non l'altra, secondo la quale prima avrebbe Fineo copiato da Schöner il continente australe, poi Schöner da Fineo l'Asia unita coll'America. Questo ragionamento era infatti logico: ma nuovi documenti venuti poi in luce (fra i quali per le ragioni testè dette io non conto il globo di Nürnberg) ne scemarono il valore.

Dopo la scoperta del Messico e prima dell'anno 1530, cioè intorno al 1526 un frate dell'ordine dei Francescani, il testè nominato François de Malines, pubblicava

nezia 1511: ma poteva forse conoscere il libro di Bordone o il piccolo globo di Ingolstadt, e aveva certo sotto gli occhi il Tolomeo 1535 colle

colle stampe ad Anversa un opuscolo *De orbis situ et descriptione* ad illustrazione di un globo disegnato a mano da lui stesso e dedicato al borghese Giovanni Carandolet, un favorito di Carlo V ed arcivescovo di Palermo (1520-1544), il quale fra tanti titoli aveva quello di cancelliere perpetuo di Fiandra, dove si trovava stabilito, e che morì a Bruges nel 1544, senza essere stato mai in Italia, come assicura Rocco Pirro nelle sue *Notitiæ Siciliensium Ecclesiarum* (Ed. III T. I Panormi 1733, col. 188 seq.); il globo è perduto; ma fortunatamente esso è rappresentato nell'opuscolo in forma di due emisferi, l'orientale e l'occidentale, rispettivamente intitolati *Hoc Orbis hemisphærium cedit Regi Lusitaniæ* e *Hoc Orbis hemisphærium cedit Regi Hispaniæ* (Questo opuscolo citato già da Harrisse nella sua *Bibliotheca Amer. Vetust.* e menzionato nel *Facsimile-Atlas* a p. 102 b da Nordenskiöld, che ne vide però solo un'edizione del 1565, fu integralmente inserito da Gallois nelle appendici a p. 87-105 del suo libro *De Orontio Fineo* dove a pag. 43 è pure riprodotta la figura del globo, che nell'edizione originale si trova a tergo del frontispizio). Orbene in questa figura il continente australe mostra per la prima volta non già la forma annulare supposta da Schöner nel 1515 e nel 1520 (anzi già prima nel globo della *Bibliothèque nationale* di Parigi, descritto da Marcel, nel quale pure l'anello è interrotto intorno al meridiano per *Java maior*), ma quella di una terra piena ed eccentrica rispetto al polo: e l'America centrale e settentrionale, ridotta per verità a meschinissime proporzioni, e separata da un braccio di mare dalla grande America meridionale, forma parte dell'Asia, come nella carta di Ruysch. Fineo poteva dunque nel 1531 attingere il suo continente australe e la stessa confusione del vecchio col nuovo mondo al globo di *Franciscus monachus*: e d'altra parte Breusing (come ho detto sopra a pag. 240) avvertiva a pag. 32 del suo *Leitfaden* che Schöner nell'*Opusculum geographicum ex diversorum libris ac chartis summa cura et diligentia collectum* ad illustrazione del proprio globo dell'anno 1533, dichiarava di avere posto a base di questo appunto il mappamondo di Fineo del 1531.

Wieser, che non aveva trovato questa dichiarazione nella prima edizione del detto *Opusculum*, la trovò poi, o credette di trovarla, nella ristampa del medesimo, che fa parte del volume delle opere matematiche di Giovanni Schöner, edito per cura del figlio Andrea nell'anno 1551 (V. sopra p. 447); e siccome intanto gli era parso di riconoscere il globo di Schöner 1523 nella carta di Rosenthal, nella quale le coste dell'estremo oriente dell'Asia non sono punto confuse con quelle dell'estremo occidente dell'America, così egli (*D. versch. Globus d. Io. Schöner*, p. 11) ritrattava la sua ipotesi testè menzionata e conveniva con Breusing che Schöner pel suo ultimo globo, quello dell'anno 1533, prendesse veramente a modello il mappamondo di Fineo in due cuori del 1531. Nell'*Opusculum Geographicum*, come esso è riprodotto nel volume dell'anno 1551, io ho però cercato invano la detta dichiarazione: ivi questo scritto occupa le pagine dalla 127 alla 144, dove è *Finis libelli de usu globi terrestris*; ma a pag. 145 segue una *Globi terrestris seu geographici descriptio*, in cui Schöner, insegnando il modo di rappresentare la superficie della terra sopra quella di una palla, dice che vi si de-

carte di Phrisius, dove le Indie parevano quattro, e il mappamondo di Münster 1532, dove esse erano appunto quattro. Nel 1541 è probabile ch'egli disponesse anche di qualche carta a penna, cioè di qualche portulano; ma si vede che nel particolare delle coste meridionali ed orientali dell'Asia i portulani gli parevano meno attendibili delle voci, che correvano in Europa e che esageravano singolarmente l'estensione e il numero delle Indie. La penisola, che Mercatore nel suo globo chiamava

vono prima delineare i meridiani e i paralleli e continua così: « His igitur ita descriptis, « fluviorum origines et tractus, sylvæ quoque montes et littora maris... ex descriptio-
« nibus Cosmographicis universalibus desumantur, eaque in globo eadem penitus ratione
« depingantur. Hac autem in parte summas tribuimus doctissimis viris D. Orontio Fineo
« Delphinati, et D. Petro Appiano (*sic!*) in descriptione cordis Cosmographici, D. vero
« Gemmæ Frisio in Globoso corpore, quos hac in re consulendos potius duximus, quam
« quod fastidiosa prolixitate libri animo studiosorum obstreperemus. » Queste parole non mi sembrano permettere la conclusione, che ne trasse Breusing, perchè se Finæus confondeva nel 1531 l'Asia coll'America, Apianus le aveva separate nel 1520: e Gemma non le aveva certamente confuse nel suo globo dell'anno 1530, come si può argomentare dall'opuscolo che lo accompagnava, (lo stesso, che ebbi a citare a pag. 240 e 549) dove nel C. XXVII egli dice che della *Serica regio* si conoscono soltanto i confini meridionali ed occidentali, « reliqua latera incognita etiam nunc existunt » e nel C. XXX soggiunge di non saper conciliare la navigazione di Marco Polo coll'ipotesi che l'America si confonda coll'Asia. Vero è però che nel C. XX dell'*Opusc. Geogr.*, a pag. 144 del citato volume dell'anno 1551, si legge avere la spedizione di Magalanes dimostrato « eam terram (Americam) esse continentem superioris Indiæ, quæ pars est Asiæ. ».

In questo volume, a tergo del frontispizio del detto opuscolo (p. 127) si trova una figura del globo sostenuto da un tripode, più grande assai di quella, che orna l'edizione originale 1533 dello stesso scritto, e che Nordenskiöld riproduce a pag. 83 del suo *Facsimile-Atlas*. Qui il globo presenta uno schizzo dell'emisfero orientale, che verso la periferia non lascia distinguere le linee geografiche, ma che può dirsi regolare: là invece lo schizzo dello stesso emisfero è rovesciato, tale, cioè, quale risulterebbe per trasparenza, rovesciando il foglio e guardandolo da tergo. Un disegno di questo genere non sarebbe che curioso, se un particolare dell'Europa non lo rendesse anche interessante; la Scandinavia, cioè, vi è collegata per due lunghi istmi da una parte colla *Russia*, e dall'altra con una terra inscritta *Gronlandia*, e più in là *Bachalaos*, la quale dunque fa parte dell'America. Io non conosco dell'ultimo dei globi di Schöner che il disegno dell'emisfero australe rappresentato da Wieser in altra delle tavole del suo libro sullo stretto di Magalanes: ma se in esso il mondo antico fosse realmente collegato col nuovo oltre che a levante, anche a ponente, allora si avrebbe tanto maggior ragione di dubitare che Schöner prendesse a modello del medesimo il mappamondo di Finæus; poichè nella seconda come nella prima edizione di questo, l'Europa è separata affatto dall'America.

Narsinga Regnum e che aveva presso la punta meridionale l'isola *Seylan*, non è insomma che una parte della Carmania, cioè la regione dei *Che-lenophagi* di Tolomeo, riformata da Silvano.

In un globo io non so se una rappresentazione abbastanza corretta delle due penisole indiane sia stata fatta prima dell'anno 1579. Questa data, insieme colle lettere R. F. C., si trova incisa sull'elegante sostegno di bronzo di due sfere più grandi di quelle di Mercatore, del diametro cioè di 460 mm., terrestre l'una e celeste l'altra, eseguite in esemplare unico col pennello, a tempera, come dicono, e con molta arte, per commissione di un personaggio sconosciuto, del quale portano lo stemma gentilizio coronato da un cappello vescovile (tre bande, che oggi paiono nere, una volta forse azzurre, in campo d'argento; potrebbe trattarsi nel primo caso di non saprei quale vescovo della famiglia dei Sacchetti o dei Ghislieri, nel secondo del veneto Domenico Bolani, che morì vescovo di Brescia nell'agosto 1579, oppure del veronese Marco Medici, che tenne la sede vescovile di Chioggia dalla fine dell'anno 1578 fino alla morte avvenuta nel 1583). Io ebbi la fortuna di poter esaminare questi due globi presso i nobili fratelli Bagatti-Valsecchi di Milano, che li acquistarono, or fanno parecchi anni: e limitandomi qui ad una semplice notizia di quello della terra, dirò che il disegno del medesimo fu manifestamente condotto sulla gran carta marina di Mercatore a paralleli crescenti, con poche varianti: sicchè a cagione d'esempio vi manca il *Sinus magnus* di Tolomeo, che il geografo di Duisburg ancora nel 1569 volle collocare a N.-W. di *Japan dicta Zipangi a M. Paulo Veneto, olim Chrise* (?), e quest'isola vi è meglio inscritta soltanto *Giapan*: ma le due Indie, coll'isola *Zeiloa* a S.-E. della citeriore, vi sono identiche a quelle della detta carta. Disgraziatamente nè la celeste di queste sfere (specialmente interessante dal punto di vista artistico), nè la terrestre porta il nome dell'autore o qualche segno, che valga a farlo sospettare.

Questa digressione, questo salto, che io mi sono qui permesso, dal *Mare Deucalidonium* al *Mare Indicum*, non sarà stimato del tutto ozioso, se può contribuire alla riabilitazione di Silvano, un geografo, al quale in questi ultimi tempi non pochi critici hanno voluto negare quasi ogni merito. Naturalmente i librai e certi bibliografi, che dei libri non leggono che il titolo, giudicano del pregio di una stampa in base a criteri molto diversi da quelli, che guidano lo studioso: ma si ha diritto di essere sor-

presi che G. F. de Bure (*Bibliographie Instructive ou Traité de la connoissance des livres rares et singuliers*. T. I, Paris 1768, p. 43 seq.) non menzioni il primo Tolomeo di Venezia, se non per chiamarlo « édition peu recommandable » (!): e spenda poi molte parole intorno alle due edizioni del Villanovano, dicendo che Calvino, quando fece bruciar vivo l'autore della *Christianismi restitutio*, « poussa l'animosité jusqu'à faire pro-
« noncer en même-tems la condamnation et la suppression (autant qu'il
« seroit possible) de tous les autres Ouvrages de ce célèbre Héresiar-
« que ». (!) S'egli avesse anche detto che il Villanovano ne' suoi scolii al Tolomeo colloca il Capo di Buona Speranza alla latitudine australe di 32°, fa di Amerigo Vespucci un *Albericus Desputius*, che non aveva navigato in occidente, se non per conto del Portogallo; oppure asserisce che il mare del Sur si raggiungeva ai suoi tempi, attraversando in due giorni a piedi il nuovo mondo « per isthmum inter Parias et Temixtitan » (! una nozione, di cui egli mancava nel 1535 e potè far pompa soltanto nel 1541): allora De Bure avrebbe pienamente giustificato il noto epigramma:

En effet c'est la bonne édition:
Voilà pages neuf et seize
Les deux fautes d'impression
Qui ne sont pas dans la mauvaise.

La sentenza del bibliografo parigino, che un teologo di Magdeburg (nel passo, che io ne ho trascritto sotto il testo a pag. 418) si appropriava senza citarne la fonte, non toglie infatti che il Tolomeo del Villanovano, nella stampa di Lyon come in quella di Vienne, e specialmente nella seconda, sia la meno rara delle edizioni di quest'opera fatte nel secolo XVI, se se ne eccettuano soltanto le quattro curate a Basilea da Sebastiano Münster, che poco costavano e furono tirate in numerosissimi esemplari: non toglie che il Tolomeo del Villanovano sia fra tutti il meno pregevole, il solo, cioè, che non offra alcun interesse per la storia e della cartografia e della geografia: non toglie finalmente che il Tolomeo di Silvano, e specialmente il nuovo planiglobo ad esso aggiunto, sia degno di molta attenzione, a parere di uno fra i più autorevoli geografi viventi. « The merit, however, must be conceded to Sylvanus » dice Nordenskiöld a pag. 19 del suo *Facsimile-Atlas* « that he was the first to break with
« the blind confidence that almost every scholar in the beginning of the

« 16th century, had in the atlas of the old Alexandrian geographer ». Infatti Mercatore, se avesse potuto procurarsi il primo Tolomeo di Venezia, avrebbe visto che l'opportunità di correggere la stessa idrografia padana, (ho detto sopra, pag. 490, quali dubbî in proposito si affacciassero nell'ultimo quarto del secolo XVI alla mente del geografo di Duisburg) era stata già sostenuta da Silvano nella sua *Annotatio in sextam Europæ tabulam*, dove, per attenersi alle parole del cosmografo alessandrino, le fonti del Po « iuxta Lacum Larium, non ipsum Larium esse », egli faceva scaturire questo fiume dal *Verbanus lacus*, situato appunto *iuxta Larium*. E perciò nella carta d'Italia del suo Tolomeo, Silvano iscriveva *Dorias* il fiume derivante dalle Alpi occidentali e confluyente col *Padus* presso *Placentia*, a mezzodì di *Ticinum*.

Per verità Silvano credeva che gli otto libri della geografia dovessero, previi soltanto pochi ritocchi di questa o di quella tavola, seguitare a far testo sul mare come nelle scuole. Ma chi vorrà stupirsi ch'egli si ribellasse all'idea spuntata non più di trent'anni prima nella mente dei naviganti, e che a' suoi giorni soltanto incominciava a guadagnar terreno, che il risorgere della cosmografia dovesse di necessità portare all'avvilimento e all'abbandono del Tolomeo in terra come in cielo? Dovevano infatti passare le edizioni del Tolomeo di Strassburg 1513, di Basilea 1540-1552, di Venezia 1547, 1561 e 1562: dovevano passare le nuove carte disegnate e incise a Venezia (da Gastaldi, da Forlani, da Camozzi, da Tramezzini, da Zanoi, da Bertelli, etc.) e pubblicate da Lafreri a Roma in un volume, che per la prima volta, come acutamente osserva il prof. Wieser, e il prof. Fiorini (maestro dell'arte di trar partito dalle fatiche altrui) ripete senza citarlo, porta in fronte la figura di Atlante curvo sotto il peso del globo (una grande xilografia inserta nell'*Opusculum geographicum*, a pag. 131 del volume sopra citato delle opere matematiche di Giovanni Schöner edito a Nürnberg nell'anno 1551 per cura del figlio Andrea, rappresenta Atlante incoronato, che regge sulle spalle cielo e terra): doveva passare il gran mappamondo di Mercatore a latitudini crescenti, che segna coll'anno 1569 una delle date più memorabili nella storia della cartografia: doveva finalmente passare il *Theatrum Orbis* di Oertel, perchè il geografo di Duisburg stimasse venuto il momento di celebrare le esequie del vecchio Tolomeo, cui egli tributava l'estremo onore, restituendogli un'altra volta corretta l'opera, che compendia la

scienza geografica dell'evo antico, e che nel corso dei secoli s'era venuta corrompendo nelle penne degli amanuensi e nelle forme delle officine tipografiche. Non poca importanza per la storia di questa scienza ha, s'io non m'inganno, un passo dell'introduzione alle tavole dell'anno 1578. « Multum refert » così esordisce Mercatore « cum in omnibus veterum « traditionibus, tum maxime in Geographia antiquitatem illæsam invariataque servare »: e poco più innanzi: « Hac in tam celebrem antiquitatem iniquitate motus, cum ex castigatis neotericis tabulis veterem « geographiam totis viribus illustrare esset institutum, ante omnia necessarium duxi, vetustissimam hanc Ptolemæi, et quadammodo a primis eius « artis incunabulis per manus traditam geographiam ad auctoris mentem, « quoad fieri posset, revocare et restituere. » ⁽¹⁾

(1) Dopo Mercatore infatti il Tolomeo non fu più apprezzato che nel riguardo storico e letterario, sicchè le edizioni, che nuovamente ne curarono Montanus e Bertius non trovarono favore presso i dotti, se non grazie all'espedito di mettere il testo greco a fronte della traduzione latina: e dall'edizione di Pietro Bert passarono cento e dodici anni, prima che le lastre di rame incise dal riformatore della geografia (un titolo che Mercatore ha meritato anche con questo lavoro) servissero un'altra volta alla stampa delle tavole tolomaiche. Curiosa è però la circostanza che nel volume intitolato *Orbis antiqui Tabulæ geographicæ secundum Cl. Ptolemæum etc. Amstelædami, apud R. et J. Westenius et Guil. Smith MDCCXXX*, di cui non merita attenzione che l'indice (il quale vi prende 75 pagine a due colonne, e in concorso di una rete di rette ortogonali sovrapposta al disegno geografico di ciascuna tavola offre un modo facile di trovare in queste i luoghi), il nome di Mercatore non figura neppure nella dedica ad Abramo Westerween, e compare appena nella prefazione in questa forma: « Ptolemæi « mentem secutus, tabulas Geographicas confecit Agathodæmon Mechanicus Alexandrinus; Gerardus Mercator autem, Geographus suo tempore celeberrimus, aeri incidit, « atque cum ipso opere Geographico iuris publici fecit. » Bisogna dire che delle stampe delle stesse tavole fatte in Italia e in Germania nei cento e forse ventidue anni, che precedettero non l'edizione delle tavole del 1578, ma quella del Tolomeo 1584 (la sola di cui è parola in questo passo) i tre olandesi non abbiano avuto alcuna notizia nel 1730!

Benchè sul modo, come queste tavole furono disegnate per le successive stampe del Tolomeo, io mi sia già sopra diffuso, nella presente nota toccherò ancora di una questione che mi si è riaffacciata leggendo l'articolo di Wieser testè citato (pag. 559) sul *Facsimile-Atlas* di Nordenskiöld. Io ho accennato a pag. 367 all'ipotesi di Breusing divisa anche da Nordenskiöld, che a Pirckheimer appartenga la prima idea della proiezione cilindrica isogonica, e riferito il passo della prefazione del Tolomeo di Strassburg 1525, che sembra giustificarla; orbene, secondo Wieser, il geografo finlandese avrebbe

Quando mi lasciai fuorviare dalle dichiarazioni di Silvano circa la discordanza fra le parole e i numeri di Tolomeo, io stava dunque di-

attribuito « dem biedern Nürnberger Humanisten » un merito, che non gli può spettare, Pirkheimer essendo stato bensì buon filologo, istoriografo e statista, ma appena mediocre matematico, ed avendo egli voluto dire soltanto che le carte coi meridiani equidistanti gli parevano preferibili a quelle coi meridiani convergenti, « weil in der erstern » « Projektion sich Meridiane und Parallelkreise in recten Winkeln schneiden, wie auf der » « Kugeloberfläche, und weil ausserdem die Abstände vom Aequator richtig wiedergegeben sind; man müsse bei der Eintragung in das Netz von solchen Punkten ausgehen, » « deren geographische Breite durch die neuern Messungen genauer bekannt sind ».

Ma una simile interpretazione delle parole per verità oscure di Pirkheimer, non persuade, ripugnando di ammettere che questi si impegnasse solennemente in faccia ai lettori, e si trincerasse dietro un *si deus permiserit*, e perfino accennasse ad *invida fata* ed alla speranza che altri fosse per calcare le proprie vestigia, se il compito, ch'egli si era proposto, era semplicemente di ridisegnare le tavole di Tolomeo nella vecchia proiezione cilindrica di Marino, cioè quali esse già si trovavano in tutti gli antichi codici greci e in quelli latini, secondo Jacobus Angeli, della prima metà del secolo XV, e nel Tolomeo a stampa di Firenze. Che Mercatore, il quale si trovava stabilito nella piccola città di Duisburg, e poco aveva viaggiato, e mai non era stato in Italia, non conoscesse il volume di Berlinghieri, può facilmente ammettersi: ma che non lo conoscesse Pirkheimer, il quale aveva studiato in Italia e si trovava stabilito a Nürnberg, il più gran centro letterario della Germania, si può credere tanto meno in quanto, come s'è visto (pag. 423 e 531) un esemplare di quest'opera si trovava certamente nell'anno 1535 a Lyon nell'officina tipografica dei fratelli Trechsel, e un altro era stato probabilmente esaminato dall'autore dell'indice del primo Tolomeo di Strassburg. Ma astraendo pure dall'opera di Berlinghieri, non erano forse disegnate nella proiezione cilindrica equidistante la tavola moderna della Spagna del Tolomeo di Ulm 1482 e 1486, le tavole moderne della Spagna, della Germania e dell'Italia di quello di Roma 1507-8, e tutte le tavole moderne del Tolomeo di Strassburg 1513 e 1520, ad eccezione soltanto di quella della Scandinavia?

A pag. 80 della sua *Commentatio* le tante volte citata, Reidel ci apprende che Pietro Apiano « in Practica anni MDXXXII in honorem Serenissimorum Principum Wilhelmi » « et Ludovici, Comitum Palatinorum Rheni, Landshuti MDXXXI die 23 Novemb. ab » « soluta et impressa per Georgium Apianum » verso il fine del L. II prometteva una edizione greco-latina del Tolomeo colle seguenti parole: « Wiewohl ich anch viel andere Bücher unter den Händen habe, und in Druck verordne aufs baldeste, als die » « Cosmographie Ptolemaei, in Griechischer Sprach, darneben die neue Translation, die » « der hochberühmte Biliwaldus Bürckhaimer jetzts zum andern mahl transferirt, und nach » « ihm verlassen hat, mit einer neuen Art der Tafeln, so Johannes Künigsperger gebessert hat... » etc. Qui Reidel soggiunge ch'egli rammentavasi infatti di avere udito o letto in qualche posto che Apiano avesse anche chiesto ed ottenuto il privilegio cesareo per la stampa di quest'opera, e conclude che colla morte di Apiano andò forse

cendo (p. 530) che nella maggiore delle isole Britanniche, secondo il geografo alessandrino, la *Scocia* forma angolo coll' *Anglia*, e che questo er-

perduta la nuova versione di Pirkheimer: la stessa, soggiunge, che il patrizio norimberghese nella *Germaniæ ex scriptoribus antiquis perbrevis explicatio*, edita coi tipi di Enrico Steiner ad Augsburg nel 1530 poco prima della sua morte, così menzionava: « Nos Ptolemæi Librum primum, tam Græce quam Latine brevi dabimus; inde et reliquos, adiunctis tabulis, si divina concesserit bonitas, cum plerisque alijs ad « Geographiæ cognitionem non minus necessarijs, quam iucundis ».

A questo lavoro di Pirkheimer ed all'incarico, che Apiano si era preso di pubblicarlo, io ho già accennato (p. 256) a proposito dell'interpretazione, che deve farsi, di un passo della prefazione del Tolomeo greco di Erasmo. Ora però sono lieto di aver trovato quel privilegio, che l'imperatore aveva concesso ad Apiano e che Reidel si rammentava di aver letto: esso è stampato a tergo del frontispizio del magnifico volume dell'anno 1540 intitolato *Astronomicum Cæsareum*, dedicato da Apiano « Augustissimis Cæsaribus Carolo et Ferdinando, Imperatori Illi Regique Huic Romanis fratribus invictissimis ». (L'esemplare, che io ho ne sott'occhio, consta di carte 61 non numerate; il colofone nella prima colonna della 58^a verso è diviso in cinque linee, che si leggono da destra a sinistra, essendone i caratteri fusi a rovescio: *Factum et actum Ingolstadii in aedibus nostris. Anno a Christo nato sequimillesimo quadragesimo. Mense Maio*. Il frontispizio, la dedica, la prefazione e l'*Errata* prendono 4 carte; quindi incomincia l'opera da una *Tabula temporum*, in cui Apiano, come Stumpf, — V. sopra, p. 492 — ma sotto l'anno 1552, attribuisce l'invenzione della stampa a Fust: « Ars impressoria inventa Maguntiae per Joannem Faustum. »)

Il privilegio concesso (insieme collo stemma rappresentato nella 59^a carta del volume) da *Carolus Quintus* a *Petrus Apianus* è datatto de Regensburg 3 luglio 1532, e contempla oltre l'*Astronomicum Imperatorium*, parecchie opere dello stesso e di altri autori, fra le quali le efemeridi 1534-1570, un almanacco, « Ptolemæum ex novissima illa Vvilibaldi Pyrckameri translatione, antehac nunquam æditum cum Tabulis correctissimis, et in quadrangularem figuram (cuiusmodi hactenus excusæ non sunt) conformatis: Ptolemæi etiam libros Græce, eruditos eos sane, et (quod tanto auctore dignissimum erat) elegantes, nativamque illam suam gratiam in propria lingua retinentes.... Tabulas seu Mappas, ut vocant, universi terrarum orbis generales, aut etiam quarundam Regionum seu Provinciarum particulares: et quidquid in Mathematicis rebus dictus Apianus sub Titulo et nomiae suo, aut si qua aliena rerum Mathematicarum monumenta prius neutiquam excusa, sua vero iam industria recognita et restaurata, vel etiam figuris tantum illustrata, per quoscunque volet Impressores, in lucem ædiderit, intra spacium triginta annorum, ab ipso æditionis die computando... » etc. Da questo privilegio, che sembra fare di Apiano il beniamino di quanti autori invocavano le grazie imperiali, risulta dunque che le tavole tolomaiche ridisegnate da Pirkheimer in forma *quadrangolare* (ossia *rettangolare*, poichè altrimenti la parola non accennerebbe a novità) differivano da quante fino allora ne erano state

rore ricompare in non poche carte stampate nella prima metà del secolo XVI. Benedetto Bordone, che aveva sott'occhio il disegno dell'isola

stampate: una dichiarazione che nella penna dell'imperatore ha tanto maggior valore, in quanto difficilmente potrebbe ammettersi che Carlo V ignorasse che a Massimiliano suo zio e predecessore era stato dedicato 19 anni prima il grande Tolomeo di Strassburg, illustrato da 20 carte moderne, delle quali non meno di 19 avevano forma di rettangolo.

È chiaro pertanto che Pirckheimer, quando nel 1524 dedicava al vescovo di Brixen la sua prima traduzione del Tolomeo senza carte (queste, come dissi, furono aggiunte al volume a stampa del 1525 da Grieninger, il quale volle approfittare dei legni, di cui si era già servito tre anni prima pel Tolomeo di Phrisius) non era punto soddisfatto delle tavole, ch'egli trovava in tutte le edizioni a penna o a stampa di questa opera, e si proponeva di pubblicare al più presto la propria traduzione riveduta e corretta, e di aggiungervi, *se la vita gli fosse bastata*, le carte, secondo un disegno nuovo e *non più veduto*. Certo, poichè si trattava appunto delle tavole tolomaiche, bisogna andar cauti nell'ammettere che per le medesime Pirckheimer avesse escogitato la proiezione, che conveniva alle grandi carte marine, e che realmente Mercatore attuava 40 anni più tardi nella sua *Orbis terræ descriptio ad usum navigantium accommodata*; ma fino a prova sicura in contrario non si può neppur credere che le nuove carte del cosmografo di Nürnberg non differissero quanto alla proiezione minimamente da quelle arrivate fino a noi sotto il nome di Agatodemone, disegnate nella proiezione di Marino da Tiro. Purtroppo e le tavole e la nuova traduzione di Pirckheimer sono completamente smarrite.

Nè meno deplorabile è la perdita di altre delle carte, di cui nel passo testè citato del privilegio imperiale; fra le quali vogliansi contare quella di una parte maggiore o minore della Germania, di cui tratta Gallois sotto il testo a pag. 184 dei suoi *Géographes Allemands*, e che Oertel nel suo elenco sopra citato (pag. 237) dei cartografi menzionava per la parte riguardante l'Ungheria sotto i nomi di Cuspinianus, di Lazijs e di Tanstetterus, siccome edita ad Ingolstadt per cura di Pietro Apiano nel 1528; e quella dell'Europa edita pure ad Ingolstadt, che lo stesso Oertel attribuiva precisamente a Pietro Apiano, e di cui Nordenshiöld fa parola a pag. 130 a del suo *Facsimile-Atlas*. Dell'una come dell'altra di queste carte non si trova però alcuna menzione nella vita dell'illustre astronomo sassone, ridotta a meno di una facciata nel Vol. I 1875 della *Allgemeine Deutsche Biographie*, dove non fa troppo onore a chi dirige questa importante pubblicazione; nè io so cosa dica lo Schwarz nella biografia citata da Reidel, e che ho finora invano cercato. Forse una parte dei lavori del padre ci fu conservata da Filippo Apiano in una gran carta divisa in 24 fogli, e che questi per verità attribuisce a sè solo, edita nel 1568 con una prefazione nuncupatoria al Principe Alberto, Duca di Baviera, in data dell'anno precedente. (*Bairische Landtafeln XXVIII. — Darinnen das Hochlöblich Furstenthumb Obern unnd Niedern Bayrn, sambt der Obern Pfaltz, Ertz unnd Stifft Saltzburg, Eichstet, unnd andern mehrern anstossenden Herschafften, mit vleisz beschriben, und in druck gegeben. — Durch Philippum Apianum.*

Albion, come Silvano lo aveva corretto nel 1511, produsse della medesima due diverse figure, che sono la terza e la quarta di quelle interca-

— *Zu Ingolstat MDLXVIII.* — Di questa carta ho veduto un esemplare mancante di due fogli nella biblioteca Ambrosiana, e un altro perfetto nel fondo Belgioioso della Trivulziana).

Reidel dice a pag. 64 che Pietro Apiano « Introductioni suæ in Geographiam Ingolstadii 1553 excusæ » aggiungeva « illos libros » che Werner aveva pubblicato nel 1514 a Nürnberg, e che lo stesso Apiano aveva già ripubblicato ad Ingolstadt nel 1532: e in questa occasione Reidel avverte che del volume edito da Werner nel 1514 e della ristampa del medesimo degli anni 1532 e 1553 egli non aveva potuto mai procurarsi un esemplare, e non aveva altra notizia che quella datane da Doppelmayr nel suo lavoro *De Mathematicis et Artificibus Norimbergensibus*. Per conto mio, io non conosco nè il volume di Werner dell'anno 1514, nè quello di Apiano del 1553 (si tratterebbe di un'opera postuma, Pietro Apiano essendo morto nel 1552) e neppure il lavoro di Doppelmayr: ma ora ho veduto, come già avvertii (pag. 538) la seconda edizione della prima di queste opere curata ad Ingolstadt da Apiano non nel 1532, ma nel 1533 (« ex arce Wagegg octavo Idus Decembris Anno a Christo nato M. D. XXXII » è la data di una lettera premessa al volume e diretta all'editore da un Joannes Gulielmus a Loubenberg); anzi, se è esatto quanto ne dice Nordenskiöld a pag. 22 *b* del suo *Facsimile-Atlas*, non si tratta punto di una nuova edizione, ma di alcuni esemplari del volume di Werner dell'anno 1514, ai quali Apiano avrebbe posto in testa un nuovo frontispizio seguito da una sua lunga introduzione, e in coda la descrizione illustrata con molte e belle figure, di uno strumento, il *torquetum*, da lui inventato. (Of the actual text in « the work of Werner there are only a couple of leaves reprinted at the beginning, « and one at the end of that part of the work. The rest is inserted into this work from the old edition. No maps. ») Mentre però si comprende che Reidel, non conoscendo questo libro, lo menzionasse nella sua *Commentatio* dei codici a penna e a stampa dell'opera del vecchio geografo alessandrino, si ha ragione di meravigliarsi che Nordenskiöld, avendolo sotto gli occhi, lo iscrivesse, e non una, ma due volte sotto le date 1514 e 1533, in un elenco delle edizioni del Tolomeo: poichè infatti la traduzione di Werner si riduce tutta al L. I e al C. VI del L. VII, che è quanto dire alla prefazione della vera geografia ed alla prefazione delle tavole.

Nel volume di Apiano, il cui titolo (*Introductio Geographica Petri Apiani in doctissimas Vernerii Annotationes etc. Ingolstadii. An. M. D. XXXIII.* In fol. senza num. di pag.) è costituito dal lungo elenco di quanti scritti esso contiene (fra gli altri la lettera al cardinal Bessarione, nella quale Regiomontano descrive ipoteticamente e rappresenta con una figura la completa costruzione del meteoroscopia di Tolomeo) si incontrano parecchi particolari degni di nota. Come sopra ho detto (p. 371), il *Sacerdos gloriosus* di Magdeburg attribuisce al Villanovano (astronomo, geografo, giurista, medico, filologo e teologo, che « durc seine Werke die ganze evangelische Kirche in Athem hält »!) una definizione del meteoroscopia; ebbene fra le note di Werner al L. I del Tolomeo, una se ne trova, la V al C. III, che dice precisamente: « Meteo-

late nel testo del suo isolario, e definì moderna la prima, in cui la Scozia si estende verso tramontana e antica l'altra, in cui essa si estende verso

« roscopium, quo Ptolemæus ad geographiam concinnandam usus fuerat, si Ioanni de « regiomonte credimus, nihil aut parum admodum differt (non da un braccialetto!) ab « illo instrumento quod armilla dicitur, cuius fabricationem auctor idem, in libro ma- « gnæ compositionis tradidit. Mihi vero videtur non satis esse idoneum.... » etc. Del libro di Werner il Villanovano nel 1535 non conosceva che l'edizione originale dell'anno 1514, dove nella *Annotatio* VI al L. II l'autore prometteva di insegnare altrove la determinazione del meridiano in ogni luogo ed ora: « Lineam meridianam omni loco et tempore quomodo reperire oporteat, ostendetur in libello de meteoroscopiis et sciotheris. » Dalla lettera testè menzionata di Apiano a Löwenberg sembra risultare però che Werner morisse (1528), senza pubblicare l'opuscolo promesso: ed ecco perchè Apiano nel volume dell'anno 1533 spende ben sette (dalla XXXVI alla XLII) delle tante *Propositiones*, in cui è divisa la sua lunga *Introductio*, ad insegnare i diversi modi di trovare il meridiano. Nessuna meraviglia allora che otto anni dopo, nel Tolomeo di Vienne 1541 il medico-astrologo arcivescovile e riformatore latitante fosse in grado di fare al C. II del L. I un nuovo scolio di questa natura: « Quatuor modis invenire « licet meridianam lineam. Primo per gnomonis minimam umbram, seu duas antea et « postea æquales eiusdem circuli periphæriam (*sic*) contingentes. Secundo per maximam « solis elevationem astrolabio deprehensam. Tertio per instrumentum azimuthale Apiani « quavis hora. Quarto per magnetis ostensionem. » Ma dinanzi a questo scolio così insignificante il teologo Servetomane esclama che il Villanovano dopo essere stato a Parigi « vertieft sich so gründlich in das mathematische Studium, dass er in seinen « Anmerkungen zum Ptolemæus auf die Mathematik gern und häufig zurückkommt.... « Aber nicht nur, dass Servet als Geograph vor keiner einschlagenden Frage der Ma- « thematik zurückschreckt, steigt er auch getrost auf in die ätherischen Regionen der « Astronomie und geht dem Ptolemæus, wo der ihn hinführt, nach; ja wo es sein muss, « voran. » (! *Ztft. d. Gesell. f. Erdkunde zu Berlin*, 1875, p. 187, 188).

Il breve scritto di Werner sulle proiezioni (cordiformi) delle carte geografiche è preceduto da una prefazione epistolica « Bilibaldo Pircamero Patricio Nurembergensi Senatorii Ordinis, sapientissimo philosopho ac oratori facundissimo » in cui l'autore gli si protesta onorato delle prove d'amicizia e grato dei tanti benefici ricevuti, specialmente dei soccorsi pecuniari: « Pro tanto igitur beneficiorum cumulo: quibus tibi me quo- « tidie devincis ac obnoxium reddis: ut animi mei aliquam utcunque gratitudinem in- « telligas. Dicare tibi constitui libellum hunc: quem de recentibus quatuor terrarum « orbis super plano figurationibus: Ioanne Stabio haud vulgari mathematico: earundem « figurationum theoriam ac primaria incunabula mihi suggerente: his proximis diebus « (deve intendersi dell'anno 1514) composueram: quanquam certe non nesciam maiorem « tibi deberi operum destinationem. » Per verità i sentimenti di stima e di gratitudine professati da Werner in questa dedica, furono, lui vivo, assai male ricambiati da Pirkheimer in quel passo della prefazione al Tolomeo, che io ne ho citato sopra, a pag. 438, e che sembra dimostrare che nel decennio scorso fra il 1514 e il 1524 l'ami-

levante. Ma Gemma Frisio nel C. IV *De insulis Britannicis* dell'opuscolo illustrante il suo globo dell'anno 1530, diceva di non potersi per-

cizia dei due dotti norrimberghesi si fosse di molto raffreddata: ma le parole di Pirckheimer hanno, a parer mio, una portata maggiore di quella, che loro viene generalmente attribuita: voglio dire che questi non avrebbe chiamato Werner il secondo di quanti ebbero il coraggio di tradurre la geografia di Tolomeo (« qui librum hunc vertere sunt ausi »), se non si fosse trattato di una traduzione integrale degli otto libri dell'opera, e capace perciò di formare il paio con quella di Jacobus Angeli. Probabilmente Werner non ultimò il lavoro che qualche anno dopo avere inserito a titolo di saggio il primo libro e un capo del settimo nel volume di opuscoli edito nell'anno 1514; e forse non lo pubblicò mai integralmente, se non in pochi esemplari a penna. In principio del secolo XVI correva voce che fosse anche andata smarrita una traduzione del Tolomeo fatta da Regiomontano: ma questa voce basata manifestamente sopra un equivoco (poichè Regiomontano aveva di Tolomeo realmente tradotto l'*Almagesto*) tacque, dopochè Pirckheimer ebbe pubblicato le *Annotationes* del celebre matematico di Königsberg, circa gli errori commessi da Jacobus Angeli; e Reidel ebbe torto di raccogliarla a pag. 58 della sua *Commentatio*, dicendo che « Joannes Wernerus... postquam « delituerat hucusque versio Joannis Regiomontani, similem laborem suscepit. »

Nel volume di Apiano dell'anno 1533 la traduzione e il commento del C. VI del L. VII della geografia di Tolomeo, che Werner dedicava con lettera in data dell'anno 1514 « Sebaldo Schreyer Civi Nürimbergensi » occupa cinque facciate. Si tratta di quel passo, in cui è descritta la figura restaurata e disegnata per la prima volta nel terzo Tolomeo romano; e poichè dall'edizione di questo non erano passati che sette anni, non deve far meraviglia che il lavoro di Giovanni Cotta e di Marco Beneventano fosse ignorato dal matematico di Nürnberg. Strano sarebbe però che esso fosse pure ignorato dal dottissimo Erasmo altri 19 anni più tardi a Freiburg i. B., mentre è certo che vent'anni prima esso era ben conosciuto, come dissi (pag. 483), dall'editore del grande Tolomeo di Strassburg; fatto sta che Erasmo nell'edizione di quest'opera secondo il testo greco (Basilea 1533), intercalava le solite quattro figure nel L. I, e due piccole figure rudimentali nel VII a pag. 451 e 453; e a pag. 452, dove queste ultime sono descritte, faceva in margine, senza punto alludere al Tolomeo di Roma 1507, il seguente scolio: « Locus hic totus quomodo sit restituendus tradit Vernherus Nornberg. « mathematic. cuius quia liber de hac re extat, noluimus exemplaris veteris fidem in « dubium vocare, præsertim quia ne Verher. quidem ope. quam promittit præstitisse « plane videtur. » Quale era il proposito, cui Werner, secondo Erasmo, era venuto meno? Evidentemente quello di dar completa e chiara ragione della figura intercalata da Tolomeo nel L. VII (figura, ch'egli infatti neppure si fidò di presentare agli occhi del lettore): non quello di ultimare la sua traduzione. Ripeto che Pirckheimer non avrebbe detto mai ch'egli arrivava come terzo fra quanti avevano osato di far latino il Tolomeo, se avesse creduto che Werner non fosse andato più in là del primo libro, e di un passo del settimo. Poichè non esitava a chiamare spropositata ed oscura la traduzione di Werner, come si sarebbe Pirckheimer astenuto dal chiamarla anche incompleta, anzi appena frammentaria?

suadere che la forma assegnata da Tolomeo all' Inghilterra ed alla Scozia non fosse la vera: « Contendunt hic multi præcipue nostri sæculi geo-

Ho detto già che il Tolomeo greco di Parigi 1546 è una ristampa fedele di quello di Basilea 1533. Cade perciò l'ipotesi messa innanzi da Reidel a pag. 17 che Cristiano Wechel, il tipografo di Parigi, abbia condotto la sua edizione sopra un MS. posseduto già dal « consultissimus Goetius » e che in principio del secolo scorso si trovava nella biblioteca senatoriale di Leipzig: certo nulla autorizza ad identificare questo codice con quello di Fettich, di cui Erasmo si era servito per l'edizione di Basilea da lui curata, portando esso in margine una quantità di note di antica mano, le quali « *petitæ sunt ex Strabone, Stephano Byzantino, Eustatii commentationibus ad Dionysii Periegesin, Arriano, Scylace, Plinio, Mela aliisque veteribus scriptoribus* » delle quali però Erasmo non fece alcuna menzione. Secondo Reidel, « *si coniecturis aliquid dandum magna est convenientia scripturæ in margine libri citati cum manu Henrici Stepani* »; anzi la ipotesi dello stesso autore che il codice si trovasse a Parigi nel 1546 sembra tutta fondata su questa somiglianza di scrittura: un fondamento, come ognuno vede, assai debole. Più interessante è un'altra delle notizie contenute nel libro di Reidel, siccome quella, che darebbe motivo a sospettare che anche Schöner si fosse per avventura proposto di curare un'edizione della geografia di Tolomeo. Il rev. Gentilotti da Engelsbrunn assicura, dice il dotto bibliografo norimberghese, che nella biblioteca imperiale di Vienna si trova un esemplare del Tolomeo di Ulm 1482, nel quale sono fatte di mano del celebre matematico Giovanni Schöner molte correzioni e note marginali al testo come alle tavole, a scopo specialmente di migliorare i valori delle longitudini e delle latitudini, e di aggiungere i recenti agli antichi nomi dei luoghi: « *Præterquam quod manus Schoneri ex aliis schedis ei (Gentilotti) innotuerit, coniectura hanc non parum firmat scheda exteriori ligaturæ parti agglutinata; quæ exhibet scutum transversum bipartitum, cuius area superior libram ancipitem, nonnihil versus sinistrum latus inclinatam, inferior crucem trabe transversa notatam ostendit, cum hac epi-* » *graphie*:

« Hoc te, posteritas, Schonerus munere donat,
« quo stante, ingenii stant monimenta sui.

Che anche Ziegler, come dice Reidel a pag. 74, abbia redatto una serie di note sul Tolomeo, non mi pare sufficientemente dimostrato: certo poi non lo è che delle medesime abbia potuto approfittare Gerardo Mercatore. Tra gli scritti compulsati da Montanus per la sinonimia dei luoghi aggiunta al Tolomeo di Amsterdam 1605 figurano infatti anche quelli di Ziegler; ma io credo che Montanus alludesse all'opera storico-geografica, che io ebbi sopra (pag. 507) occasione di citare. Più attendibile mi pare l'ipotesi di Hauber divisa pure da Reidel (p. 63, 74) che Münster si sia giovato per alcune delle note al L. I del suo Tolomeo (egli infatti le dice soltanto *pro magna parte* attinte all'opera di Werner) di un commento dei primi due libri di quest'opera lasciato da Stöffler, e che ai tempi di Reidel si trovava fra i MSS. della biblioteca

« graphi superiorem angulum Scotiae non eo modo in ortum prominere
« quemadmodum Pto. ac nostri globi descriptio habet. Verum his (cum

universitaria di Tübingen. In principio della sua carriera scientifica Stöffler studiava di preferenza il cielo (del suo trattato dell'astrolabio ho citato a pag. 281 la seconda edizione: ne ho poi veduto anche la prima, che ha in fronte l'anno 1513, in fine l'anno 1512 e nella prefazione la data *Anno salutis sesquimillesimo decimo*); ma quando la morte lo colse più che ottuagenario, egli stava trattando col tipografo e *Protonotarius Oppenheimensis* Jacopo Köbel per la stampa di una breve *Enarratio in Cosmographiam Cl. Ptolemæi*, in forma di commentario agli ultimi capi del L. I, dove è spiegato il modo di graduare il globo terrestre e il suo meridiano (il geografo alessandrino fissava la sfera sul piede e la muniva di un meridiano semicircolare girevole) e di disegnare il mappamondo a meridiani retti e paralleli curvi, oppure a meridiani e paralleli curvi. Della pubblicazione di questo opuscolo ebbe poi ad incaricarsi Giovanni Dryander (Eichmann), un astrologo « duorum Principum, Treverensis atque Hessiæ Medicus atque Mathematicus » il quale aveva studiato a Parigi. Dryander avrebbe pure voluto che il libro uscisse dall'officina di Köbel « Oppenheimensis civis atque scriba cyclicarum artium studiosissimus » ed amico sia proprio, sia del defunto autore; ma trovandosi egli stabilito come professore a Marburg, gli convenne di darlo a stampare ad un tipografo di questa città: a quello stesso, cioè, dalla cui officina 14 anni prima, era uscito a Cöln l'opuscolo di Transilvano sul periplo della *Victoria*.

Queste cose risultano dal titolo, dalla dedica e dalla breve appendice, che Dryander fece all'opuscolo di 20 carte in-8°, che ha nel frontispizio: *Cosmographicae aliquot descriptiones Joannis Stofleri Iustingensis Mathematici insignis. De Sphaera Cosmographica, hoc est de Globi terrestris artificiosa structura. De duplici terræ, projectione in planum, hoc est qua ratione commodius chartæ Cosmographicae, quas Mappas mundi vocant, designari queant. — Omnia recens data per Jo. Dryandrum Medicum et Mathematicum. — Marburgi apud Eucharium Cervicornum. Anno 1537 mense Junio*. A questo libretto vanno unite cinque tavole disegnate da Köbel *ad mentem auctoris*, delle quali due si riferiscono alla graduazione del globo, due alla proiezione del planiglobo a meridiani retti, e l'ultima a quella del planiglobo a meridiani curvi; ed è notevole la circostanza che Stöffler si attenne scrupolosamente all'idea tolomaica di un continente unico diviso in Asia, Africa ed Europa, e compreso in latitudine fra il *parallelus per Thylen* (dove il giorno ha la massima durata di ore 20) e quello *oppositus per Meroen* (dove il giorno ha la massima durata di ore 13) e in longitudine fra i meridiani 0° e 180°, senza accennare affatto alle recenti scoperte, nè ad edizioni, ch'egli avesse sott'occhio, della geografia di Tolomeo; sicchè gli mancò occasione di avvertire che nell'opera del cosmografo alessandrino il mappamondo a meridiani curvi era stata disegnata due volte sole, a Firenze nel 1478 e ad Ulm nel 1482, e di deplorare che nel secondo di questi disegni, lo stesso di cui aveva eseguito un bell'intaglio in legno un suo compaesano (Armsheim, patria dello *Schnitzer* Giovanni, e Justingen, patria di Stöffler, sono due piccole borgate poco lontane quella da Worms, questa da Ulm) figurava in Europa a N.-E. della vecchia *Thyle* una penisola non meno grande

« nihil habeant quo id edocere possint) temere fides adhibenda non est.
« Imo ipsimet Scoti nobis inquirentibus in orientem solem latus extare

dell'iberica, inscritta *Norbegia Dacia e Gottia*, e più a Nord, più in là assai del *parallelus per Thylen*, nel *Mare glaciale*, un'altra penisola altrettanto vasta, inscritta *Pilapellant* e parecchie isole, fra cui una *Scitlanda*, ed una *Glacialis*: paesi di cui Tolomeo non aveva davvero avuto notizia. (Questa parte del mappamondo del Tolomeo di Ulm fu nella seconda edizione 1846 illustrata nel testo colla seconda delle due *Tabulae modernae extra Ptolemæum positæ*, alle quali ho accennato sopra a pag. 313, e in cui sono elencati luoghi posti fino alla latitudine $70^{\circ} 45'$; e Behaim attingeva sicuramente all'*Universale Ptolemæi* di Ulm il suo disegno sia della Scandinavia sia della Lapponia. Infatti nel globo di questo autore 1492 l'Europa a Nord dell'istmo, che collega la Scandinavia col continente, si estende quasi fino al polo in forma di una penisola, che porta il nome *Wildt lapplandt*).

Nè Stöffler si era soltanto occupato della proiezione delle carte: ma aveva pure coltivato la sinonimia geografica nella più importante delle sue opere astronomiche, il *Calendarium Romanum Magnum, Cæsareæ Maiestati dicatum*, un bel volume in formato di *fol. min.* che ha in fine: *Exactum, Insigne hoc atque Præclarum Opus Calendarij a Ioanne Stofflerino Iustingensi Viro in Astronomia peritissimo: Alemanno: Editum. Impressum in Oppenheim per Jacobum Köbel. Die 24, Martij Mensis, Anno 1518*. Alle 74 carte numerate di quest'opera ne seguono 54 senza numero, in principio delle quali si trova infatti un elenco di luoghi, secondo Tolomeo e secondo i moderni, che occupa dodici facciate a due colonne e s'intitola *Abacus Regionum, Principatuum, Ducatum, Satrapiarum, Marchiarum, Comitatum, Provinciarum, Insularum, Peninsularum et Oppidorum nobiliorum aut cognobiliorum per totam ferme Europam*; anzi nella sesta colonna di questo elenco occorrono le parole « *Traiectum vulgo Vtrich Episcopalis putatur Pto. Lugodinum* » che offrirono occasione al Villanovano, come dissi a pag. 281, di citare Stöffler. Se, accingendosi al suo *Servet als Geograph*, il *Sacerdos gloriosus* di Magdeburg si fosse dato la briga di esaminare almeno le più importanti fra le pubblicazioni cosmografiche del principio del XVI secolo, egli non avrebbe fatto di Stöffler un *codex stoflerinus, qui existimat (!) Lugodinum esse hodie Traiectum*, o almeno non avrebbe attribuito all'ultimo degli editori del Tolomeo (ultimo, s'intende non per data, ma per merito e per competenza) la scoperta della geografia comparata.

Un secolo prima che il Villanovano curasse la ristampa lyonese del Tolomeo di Pirckheimer, la sinonimia geografica, che il teologo di Magdeburg chiama geografia comparata, era coltivata in Italia con ardore perfino eccessivo dal forlivese Flavius Blondus († 1458) segretario di Eugenio IV e di Pio II, e dal secondo di questi papi, il senese Enea Silvio Piccolomini, che degli scritti del suo erudito segretario aveva fatto un compendio (Il *Sacerdos gloriosus* fa di Blondus un francese, e lo chiama *Blondin*: voglia il lettore persuadersene *de visu*, aprendo la *Ztft. d. Gesellsch. f. Erdkunde zu Berlin* 1875 a pag. 192, dove gli scritti di questo *Blondin* sono menzionati con quelli di Varthema, di Cadamosto, di Ziegler, di Giovio, di Sabellico, del Volter-

«fassi sunt». (Ma questi medesimi scozzesi interpellati da Gemma pretendevano «sinum quendam versus aquilonem extare, in quo tres insulæ, «vento agitante, huc atque illuc fluctuant, sed ob angustiam oris non «posse egredi»!)

rano e di altri autori, siccome robaccia, *che oggi si conosce appena di nome, che nessuno legge, e che il solo Villanovano poteva aver la pazienza di sfogliare*. Dirò anch'io col degno teologo: *Druckfehler sind das ja nicht!*) Si tratta di uno studio, che in Germania era stato introdotto fin dai primi anni del secolo XVI per opera specialmente di Glareanus «qui primus apud nos, quod sciam, vetusta nomina in lucem re-«vocavit, quæ tunc fere omnem humanam exciderant memoriam, et veluti obsoleta «inusitataque nemini cognita erant»: il cui esempio era stato subito seguito da parecchi cultori della geografia, «ex quibus est Beatus Rhenanus Selestadianus, vir in-«comparabilis doctrinæ et eruditionis, Bilibaldus Pirckheimerus, Gerardus Noviomagus, Joachimus Vadianus a Sancto Gallo, et ego novissimus» come dice un congiunto e discepolo di Glareanus, Egidio Tschudi, nella prefazione della sua *De prisca ac vera Alpina Rhætia, cum cætero Alpinarum gentium tractu nobilis ac erudita ex optimis quibusq. ac probatissimis autoribus descriptio*, tradotta dal tedesco da Sebastiano Münster e stampata a Basilea *apud Mich. Isingrinium* l'anno 1538.

Fra i padri tedeschi della sinonimia geografica Tschudi dimenticava però di nominare Stöffler e lo stesso Pietro Apiano, il quale nel suo *Cosmographicus Liber*, sotto il C. V della *Secunda Pars* intitolava *De abaco: hoc est particulari seu radicali orbis descriptione* un elenco di luoghi e di isole, che prende ben 35 facciate a due colonne, lo stesso, che io ebbi a citare sotto il testo a pag. 412, e da cui sembra estratta quella *Explanatio quorundam locorum* etc. (sono 116 nomi moderni di città coi corrispondenti nomi antichi a fronte), che il tipografo Grieninger di Strassburg inseriva fra le appendici al Tolomeo di Pirckheimer. Anzi Tschudi dimenticava anche di citare l'editore del Tolomeo di Ulm 1486; io ho già detto che non poca sinonimia è contenuta nel *Registrum alphabeticum* premesso a questo volume, ed ora soggiungo che ivi nel C. X *Magnæ Germaniæ situs* del L. II (dove si trovano pure interpolati due nomi non tolomaici, cioè *Vlma* coi numeri 31 e 47, e *Kemmat Chetaori* coi numeri 33 $\frac{1}{3}$ e 49 $\frac{1}{2}$) ben 40 dei nomi antichi sono seguiti dai recenti così scritti: *bremen, hamburg, hanofer, godenbusen, parthen, rostock, sund, niestat, kolmburg, schmeben, schwetz, emerich, munster, castel, gottingen, braunsviga, magdeburg, torga, meissen, harnstein, heidelberg, bamberg, forcham, nurenberg, neumarckt, egra, erfordia, baudissen, praga, lignitz, Vratislavia, Olmuntz, brunn, srideck, cuniza, crocavia, cleperñ, nordlingen, giengen, amberg*. Ebbene, per la sinonimia il Villanovano approfittava non soltanto delle opere edite in Germania e che non potevano mancare nell'officina dei fratelli Trechsel a Lyon: ma specialmente, come dissi, approfittava del poema di Berlinghieri, che ne è ricchissimo, e forse pure di un opuscolo edito dal tipografo Gerolamo de Benedetti nel 1520 a Bologna, il quale con alcune brevi annotazioni *De Urbe Roma* di P. Vit-tore di Pomponio Leto, di Fabricio Camerte, e di Raffaele Maffei da Volterra (*Volaterranus*), ne contiene altre estratte dall'opera di Blondus e intitolate *De locis ac civitatibus Italiæ deque eius appellationibus priscis ac novis*.

La maggiore delle isole Britanniche, nel disegno di Bordone secondo i moderni, è attraversata fra ponente e levante da un ampio canale, di cui non occorre nel testo del libro alcuna chiara descrizione, e che separa completamente la Scozia dall'Inghilterra: un errore davvero curioso, che in una stampa compare, s'io non erro, per la prima volta nella carta della *Germania magna* xilografata a Nürnberg pel *Chronicarum liber* 1493 di Schedel, dove *Scocia* non è soltanto divisa da *Anglia* da un braccio di mare, ma anche così trasposta, che la sua distanza da *Uslant* (Islanda) e da *Norwega* non è punto maggiore di quella, che intercede fra *Ibernia* ed *Anglia*. Se si pensa che questa carta fu disegnata precisamente nel tempo, in cui nella stessa città di Nürnberg si trovava in costruzione il globo oggi famoso, che porta la data dell'anno 1492, e che in questo globo non appare alcuna traccia della detta scomposizione di Albione in due isole, si è tentati di sospettare che Martino Behaim, benchè creato cavaliere dal re di Portogallo, non fosse come cosmografo gran fatto stimato in patria. Certo, poichè i due monumenti geografici risultano così diversi in questo particolare, non può suppersi che il nome *Grunland* assegnato nella carta al lungo istmo collegante la Scandinavia colla terra ferma sia un errore dell'intagliatore per *Gottland*, nome che questo medesimo istmo porta nel globo.

Altre carte a stampa, in cui l'isola d'Albione è bipartita da un canale, sono il pessimo mappamondo aggiunto da Phrisius col N.º 50 come ultima delle tavole nuove al Tolomeo di Strassburg 1522, dove *Scotia*, *Anglia*, *Hibernia* e *Islandia* formano gli angoli di un parallelogrammo a N.-W. della Germania (!): la carta del mondo nuovo stampata a Venezia nell'anno 1534 (V. sopra p. 470), in cui sono pure delineate le coste atlantiche dell'Africa settentrionale e dell'Europa fino al 60° parallelo: nonchè il mappamondo a spicchi senza data, che io con Nordenskiöld chiamo *di Nürnberg*; (ed ecco un nuovo argomento da aggiungersi agli altri, che addussi sotto il testo a pag. 555-563, contro l'identificazione di questa carta col globo di Schöner 1523: poichè infatti in nessuno dei globi autentici di questo autore la Scozia è divisa dall'Inghilterra). Lo stesso errore si trova in parecchie carte a penna: io l'ho visto, p. es., nel portulano della metà del secolo XV, che menzionai sopra a pag. 469, e nella tav. IV di quello colla data 1536, che ho descritto a pag. 331 e 332, e che sotto il testo a pag. 562 ho at-

tribuito a Battista Agnese. Anche nella IV delle 12 tavole del piccolo atlante in data dello stesso anno 1536, descritto da Uzielli e Amat di S. Filippo (V. sotto il testo a pag. 365), e che ora io ritengo uscito del pari dalla penna di Battista Agnese, l' *Anglia* è separata da un canale dalla *Scocia*.

L'idea di questo canale o braccio di mare potrebbe essere derivata da antichi disegni, in cui nella maggiore delle isole britanniche fossero indicate le vestigia dei valli costruiti ai tempi di Roma, per istabilire verso la barbara Caledonia i confini della provincia dell'impero. Infatti nel *Britannicarum insularum typus ex conatis geographicis Abrah. Ortelij. 1595*, aggiunto con altre nuove carte al Tolomeo di Amsterdam 1618 in fine del volume, la stessa separazione è fatta con due linee rette corrispondenti a due strozzature dell'isola, ed iscritte la settentrionale *Severi Imp. murus* e la meridionale *Hadriani Imp. murus*; e Blaeu nella descrizione della *Magna Britannia* inserita nel Vol. I della sua grande opera geografica (*Theatrum Orbis Terrarum, sive Atlas Novus in quo Tabulae et Descriptiones omnium Regionum, editae a Guiljel. et Ioanne Blaeu. Amsterdami. Anno M.DC.XXXV*) non solo menziona il *Marus Picticus*, col quale i Romani, dove l'isola è più stretta, fra mare e mare, avevano diviso la provincia di loro spettanza dalla Scozia « hinc inde ab Itunæ sinu ad Tinæ ostium »: ma ci apprende pure che Offa, un potente re della Mercia, al tempo di papa Adriano I, cioè nell'ultimo quarto del secolo VIII, aveva fatto scavare per la lunghezza di cento miglia « Offæ « fossam per montes et colles, a Devæ ostio in agro Flintensi, ad Vagæ « fluminis in Glocestriensi exitum ». Oppure, come è più probabile, la scomposizione dell'isola in due derivava dal trovarsi presso il centro della medesima, a poca distanza l'una dall'altra e a poca altezza sul livello del mare, le fonti di due fiumi scaricantesi uno a ponente, l'altro a levante: sicchè i marinai, che colle loro navi risalivano questo come quello per un certo tratto, potevano figurarsi che per la loro origine stimata comune ci fosse modo di condurre una piccola imbarcazione attraverso l'isola.

Nel MS. di *Geografia universale* della biblioteca Ambrosiana già più volte menzionato (V. pag. 357) è detto dell'Inghilterra e della Scozia che esse « si dividono l'una dall'altra co' l monte Chiviotta e co' fiumi Scolveo e Tveda ». Ma questa è la linea anche odierna di confine fra i due paesi,

formata cioè dal fiume Tweed ad oriente, dalla foce del Solway (*Solway-Firth*) ad occidente, e per un tratto non punto breve dai monti Cheviot (*Cheviot-Hill*); io crederei piuttosto che lo stretto, che soleva disegnarsi negli antichi portulani fra le isole *Anglia* e *Scocia* accennasse alla depressione del suolo sita alla latitudine di circa 56°, nella quale fu poi scavato il canale Forth-Clyde, oppure a quella poco più settentrionale, fra Loch Linnhe e Loch Ness, in cui al principio di questo secolo fu praticato il *Caledonian Canal*. Infatti in alcune carte, p. es. nel mappamondo di Petrus Vessconte 1318 della biblioteca Imperiale di Vienna facsimilato da Jomard, l'*Issola Scocia* è come pedunculata sulla costa settentrionale dell'*Anglia*, cioè unita con questa da un istmo breve e sottile: mentre in altre, p. es. nella carta di Giovanni de la Cosa dell'anno 1500 scoperta nel 1832 da Humboldt, il canale fra le due isole è disegnato come un fiume ordinario, di cui non si capisce però quale sia la foce e quale la fonte: e in altre, come nel mappamondo dei fratelli Pizigani 1367 (Jomard) lo stesso fiume è mascherato nella sua porzione centrale da un castello costruito sulla costa inglese in vetta ad una rupe, la cui prospettiva si proietta sulla costa scozzese (¹).

Checchè ne sia, Berlinghieri, che con Tolomeo pone a confine tra la Scozia e l'Anglia il fiume *Vedra* a levante e il fiume *Novio* a ponente,

(¹) Il braccio di mare fra Scozia ed Inghilterra è descritto nel così detto *Portolano*, un opuscolo di 82 carte in-8°, che molti attribuiscono a Cadamosto, e che ha nel colofone: *Finito lo libro chiamato portolano, composto per uno zentilomo veniciano lo qual a veduto tute queste parti anti scrite le quale sono utilissime per tutti i navichanti che voleno securamente navichar con lor navilii in diverse parte del mondo. — Laus deo amen. — Impresso cum diligentia in la citade de Venezia per Bernardino rizo da novaria stampador. 1490 adi 6 novembre*. Ivi verso il fine della sesta carta verso si legge: « In-
« gelterra e ixola grandissima ed e conzonta cum lixola de schotia ed e fra una elaltra pichol
« freo che qñ la marea e bassa no (*ha?*) salvo uno pe e mezo daque e volze queste 2
« ixole conzonte in siema mia 2440 e per se sola ingelterra e bonissima ixola e non
« ha gran montagna volge mia 1500. » A pagina seguente poi la costa settentrionale
dell'Inghilterra si trova descritta da *cavo de quales* e da *Nordamptum* (« e qui e largo
« lo chanal mia 10 et riman secho quando la marea e bassa ») fino al *cavo blumber*:
ed altresì è detto che « dal cavo blumber aleisoter per terra o ver per canal de pocha
« aqua che sono fra le doe ixole zoe ingelterra e scocia vasse ala quarta de ponente
« verso el garbin. » Come ognun vede, non è facile di farsi un preciso concetto della
posizione, che il *Portolano* assegnava al preteso canale.

asserisce però in principio del C. V del L. II, che il lato boreale dell'isola britannica di Albione « isola Scotia ha in sua giurisdizione » ⁽¹⁾. Anzi nella *Introductio in Ptolomei Cosmographiam cum longitudinibus et latitudinibus regionum et civitatum celebriorum*, edita nel 1512 e di nuovo nel 1519 (il nome dell'autore, *Joannes de Stobnicza*, risulta soltanto dall'epistola dedicatoria di lui ad un Giovanni Lubranski vescovo di Posen 1498 — † 1520, stampata a tergo del frontispizio) è detto della maggiore delle isole britanniche precisamente che la sua divisione in due parti è fatta da due fiumi e da un monte: « Huius suprema portio in aquilonem » versa vocatur Scotia, fluminibus haud magnis et monte quodam ab « Anglia discreta » ⁽²⁾. E non basta: più che vent'anni dopo, cioè nel

(1) Ho ora sott'occhio il *Giornale delle Biblioteche* dell'anno 1871, contenente l'articolo di Luigi Longoni sul codice Braidense delle *Septe Giornate* di Berlinghieri, che io sotto il testo a pag. 526 ho menzionato colle parole di Carta. L'idea di attribuire il sesso debole ad una delle due figure giovanili miniate nei tre tondi, che ornano il margine esterno del primo foglio del codice, anzi l'idea dell'anello e delle nozze, è originale, come ora vedo, di Longoni; sicchè per l'interpretazione delle tre storie Carta si è limitato a battezzarne i personaggi coi nomi di Clarice Orsini e di Lorenzo e Pietro de' Medici. Longoni invece aveva creduto di riconoscere in una delle figure giovanili lo stesso Berlinghieri, che « siede con vaga donna in loco ameno » al rezzo d'una pianta » e in quella senile il Padre eterno, « che tiene e presenta un « anello » o « seduto fra i due amanti, come in atto di autorevole, che unisce le loro « destre. » Che gli ovali del margine interno e l'ornato dell'iniziale *G* rappresentino precisamente il poeta, è un'altra idea messa fuori pure per la prima volta da Longoni, il quale poi in questo medesimo articolo, (egli era, quando lo pubblicò, altro dei bibliotecari della Braidense) chiamava appunto di *ignota provenienza* il codice in questione. (V. sopra, il principio della nota a pag. 231).

(2) A pag. 24 *b* della seconda edizione (*Impressum Cracoviæ per Hieronymum Victorem Calcographum. Anno salutis humanæ. Millesimo quingentesimo decimo nono. Decimo septimo kalendas Maii.*) di cui ebbi ora la fortuna di trovare un esemplare nella biblioteca del Signor Marchese Gioachimo d'Adda. — Io non avrò qui menzionato l'opuscolo geografico di Cracovia, senza tosto soggiungere che nel medesimo sono forse per la prima volta attribuiti a Vespucci quei viaggi intorno all'Africa e fino all'estremo oriente dell'Asia, dei quali ho detto sopra (pag. 326) colle parole del commento di Vadiano all'opera di Mela. I passi della prima edizione dello scritto di Stobnicza, che si riferiscono al nome *America*, citati da Winsor, da Bartlett, da Nordenskiöld e da altri, essendo cioè eguali a quelli, che se ne trovano nella seconda edizione, io penso che risalgono all'anno 1512 anche i passi relativi ai viaggi di Vespucci, mentre come dissi, la prima edizione del commento di Vadiano è dell'anno 1518.

Al pari di Waldseemüller, il quale non nominava affatto il navigatore genovese

1533, Schöner nel suo *Opusculum Geographicum* scriveva al C. II *De insulis Britannicis* della seconda parte: « Scotia pars septentrionalis Al-

nella sua *Cosmographiæ Introductio* (nella biblioteca del M.^e G. d'Adda ho ora pure veduto un esemplare dell'edizione facsimilata a Parigi da Pilinski su quella di Strassburg 1509 di questo opuscolo, il nome del cui autore, *Ilacomylus*, manca nella prima edizione 1507 di Saint-Dié, e compare soltanto nella dedica stampata a tergo del frontispizio della seconda, cioè di questa appunto del 1509), Stobnicza fa di Colombo nessun conto, e attribuisce a Vespucci tutte le scoperte dell'ultimo decennio del XV e del primo del XVI secolo. Nel C. 5 *De parallelis*, egli dice che Tolomeo non conosceva della terra in latitudine che circa 80°, di cui soli 16° nell'emisfero australe lungo le coste dell'Africa: e soggiunge che Vespucci avanzò di altri 7° fino al tropico del Capricorno, e da questo di altri 21° verso il polo antartico, sicchè per lui la latitudine crebbe da 80° a 108°, quanti se ne contano dal 44° parallelo australe « ubi est capud bonæ spei » (!) fino al 64° boreale.

Anzi nel C. 13 dove rimprovera Tolomeo di avere « pene solus » rinchiuso il mare indiano fra l'Asia, l'Africa e la *Terra Incognita*, Stobnicza dice di avere seguito l'opinione dei più, secondo la quale il detto mare e quello orientale sono una parte dell'oceano: opinione che i viaggi di Vespucci hanno dimostrato vera: « Omnes enim « quos vidimus de situ orbis scribentes, mare Indicum ad austrum et orientem sine « terminis ponunt, ideo nos secuti sententiam Strabonis, Dionisij et Pomponij Mele, « paulo ante posuimus mare Indicum inter partes oceani, et horum sententiam esse veriore « riorem comprobant navigationes Americi et aliorum ex oceano Atlantico facte sub « torrida zona iuxta Affricam per mare ethiopicum usque ad mare indicum. » (Qui di passaggio voglio avvertire che le parole *India notissima* etc., che sopra, a pag. 395, ho trascritto dal *Registrum alphab.* di Filippo, non valgono affatto altra prova di un viaggio di costui alle Indie, perchè attinte letteralmente all'opera di Mela. Sono anzi le stesse da me citate già a pag. 319, per dimostrare la vaga notizia, che gli antichi avevano delle coste orientali dell'Asia. Nel testo di Mela alle dette parole seguono queste: « Ita multum a nobis abducta regionibus, ut in aliqua parte eius neuter septentrio appareat: aliterque quam in alijs oris umbræ rerum ad meridiem iacent. »)

All'opuscolo di Stobnicza vanno unite due carte (mancanti nell'esemplare da me veduto, ma facsimilate da Bartlett, poi anche da Nordenskiöld), le quali rappresentano l'emisfero antico detto oggi orientale e l'emisfero moderno detto oggi occidentale, e che sono citate nel C. 7. *De meridianis*, siccome specialmente destinate ad illustrare il C. 9 *De partibus terræ et earum longitudine et latitudine*. Orbene, l'emisfero orientale di Stobnicza, che colla Lapponia e colla Groenlandia oltrepassa il *Circulus arcticus*, (il particolare della Scandinavia e della Lapponia è manifestamente attinto al mappamondo del Tolomeo di Ulm), da questo fino al 50° parallelo australe comprende in latitudine ben 116°: mentre l'occidentale, dal parallelo boreale 66° fino al 40° australe, ne comprende 106°: una differenza della quale è tanto più difficile di rendersi ragione, in quanto Vespucci nella lettera sul suo terzo viaggio (seconda di quelle dirette a Lo-

bionis insulæ tenui freto sive fluvio ab Anglia dirempta » : mentre Gemma Frisio nel suo globo dell'anno 1530, come ci apprende il C. IV. del-

renzo di Pier Francesco de' Medici) aveva detto di essere arrivato al 50° australe nel nuovo mondo, cioè lungo le coste orientali dell'America meridionale; mentre poi la latitudine del Capo di Buona Speranza era notoriamente quasi di una decina di gradi minore di quella, che gli assegnava Stobnicza: il quale, se voleva fare una differenza fra i due emisferi, avrebbe dunque dovuto maggiormente estendere verso austro non l'antico, ma il nuovo.

Io dirò più innanzi quale ipotesi possa farsi a spiegazione di questo errore, che si incontra del resto pure nel piccolo globo di Waldseemüller, contemporaneo della *Cosmographiæ Introductio* (1507) dello stesso autore, da Gallois riprodotto in facsimile nella seconda delle tavole aggiunte ai suoi *Géographes Allemands*: nel globo di Boullenger, al quale Nordenskiöld (pag. 76) assegna la data 1514, e che Gallois (pag. 51) crede a ragione una cattiva copia di quello di Waldseemüller: nel mappamondo di Apianus 1520, e in quello di Zurigo 1534 pubblicato da Vadiano (V. sopra pag. 301); mentre in generale le carte del principio del secolo XVI, p. es. i nuovi mappamondi di Ruysch e di Silvano, quello del Tolomeo 1513, la nuova Africa di questo medesimo Tolomeo, il globo di Schöner 1515 etc. collocano il Capo di Buona Speranza alla sua vera latitudine australe di circa 35°. (Ho detto a pag. 560 che Pigafetta assegnava a questo capo la lat. 34 $\frac{1}{2}$; nel mappamondo di Giovanni De la Cosa colla data dell'anno 1500 facsimilato da Humboldt, poi anche da Jomard, esso non raggiunge però il 30°).

Ma ritorniamo a Stobnicza. Nello stesso C. 7 il geografo polacco asserisce che Vespucci alla longitudine tolomaica di 180° aggiunse altri 180°: « sed quæ Ptholomeo « et alijs priscis erant ignota nuper Americi Vespucij aliorumque lustratione, facta « iam per totum ambitum longitudinis terræ, nobis descripta sunt, sicut in tractu orientis « tali regio Cataij et magna pars Indiæ meridionalis, quæ est ultra centesimum et octogesimo « togesimum longitudinis gradum »: e soggiunge che perciò all'unico emisfero dell'antico planiglobo si rese necessario di aggiungere l'altro: « Nunc autem hæc quæ « Americi Vespucij et aliorum lustratione cognita sunt ultra longitudinem terræ a Ptholomeo descriptæ ponuntur in alia medietate ambitus terræ nostris pedibus opposita. » Sicchè secondo l'opuscolo di Cracovia non solo non si capisce cosa abbiano fatto Colombo e Vasco de Gama, ma neppure cosa rimanesse a fare a Balboa e a Magalanes. Anzi nel C. 9 Stobnicza dice precisamente che l'Asia ai tempi di Tolomeo si conosceva soltanto fino al meridiano 180°, « nunc autem, cum tota lustrata est, usque ad 240° » e soggiunge che non solo si conoscono ora interamente le tre parti del mondo, che formano il continente antico, ma se ne conosce pure una quarta scoperta da Vespucci, cioè un'isola, la quale si estende dal meridiano 280° al 345°: « Longitudo autem « tem eius sic deprehendetur, si in gradibus longitudinis a Ptholomeo descriptis continue « procedatur per ambitum terræ ad superficiem terræ ipsius pedibus nostris oppositam. Longitudo itaque huius quartæ partis est a 280 gradu, ubi pars eius septentrionalior incipit usque ad 345 in quo pars eius meridionalior desinit. »

l'opuscolo, che lo illustrava, aveva almeno posto in comunicazione i due regni d'Albione per un istmo largo due miglia: « Hæc insula.... in duo

Vogliono Münster e Werdenhagen, come dissi (pag. 325), che Vespucci avesse preso parte ad uno dei viaggi di Colombo in occidente, cioè al primo od al secondo. Io non so che si conosca un solo documento, il quale autorizzi anche soltanto il sospetto di questo fatto: è certo invece che la lettera in data 30 dic. 1492 sottoscritta *Amerigo Vespucci mercante fiorentino in Sybilia*, trovata recentemente nell'archivio Gonzaga di Mantova e pubblicata da G. Govi negli *Atti dell'Acad. de' Lincei* (Vol. IV 1888, fascic. 10 pag 297), prova ch'egli non poteva aver preso parte al primo viaggio di Colombo, il quale partiva da Palos il 3 agosto 1492, e ritornava in Europa nel marzo dell'anno seguente. E neppure, se si vuole ammetterne il tanto discusso viaggio dell'anno 1497, è possibile che Vespucci prendesse parte al primo di Vasco de Gama in India, poichè Vasco partiva da Lisbona in principio dell'estate dell'anno appunto 1497. Resta dunque la possibilità che il mercante fiorentino accompagnasse nel 1486 Bartolomeo Dias nel suo viaggio al *Cabo Tormentoso*, o piuttosto che in sua gioventù egli avesse raggiunto l'India per l'istmo di Suez e il mar Rosso, ed esplorato le coste orientali dell'Africa e dell'Asia; un fatto che dovrebbe trovarsi asserito in non so quale scritto, al quale avrebbero attinto sia Vadiano sia Stobnicza, non potendosi negare che le parole testè citate di quest'ultimo, che risalgono all'anno 1512, abbiano una certa rassomiglianza con quelle della lettera di Vadiano ad Agricola dello stesso anno (V. sopra p. 327).

Con una linea, che attraversa l'Africa fra 12° e 16° e il mare Indiano fra 16° e 18° di latitudine australe, Stobnicza divide nell'emisfero orientale la parte, che ne conosceva Tolomeo, da quella scoperta dai Portoghesi, anzi, come egli vuole, da Vespucci. L'isola *Mardagascar (sic)*, che ha ad austro *Zinzabar (sic)* ed altre isole minori senza nomi, è segnata tutta a mezzodì della detta linea, la quale nell'oceano è inscritta appunto *Extra Ptolomeum*; sicchè è manifesto che, secondo Stobnicza, il mare Indiano sarebbe stato riconosciuto aperto, contro l'opinione di Tolomeo, appunto dal navigatore fiorentino; e poichè aperto (a non far conto di qualche portulano dei secoli XIV e XV, per es. di quello dell'anno 1351 della biblioteca Laurenziana di Firenze, e neppure del mappamondo di Fra Mauro del 1459: carte il cui disegno in questo particolare è troppo vago, per aver valore di documento) esso appare anche nel globo di Behaim, la scoperta di Vespucci dovrebbe essere anteriore all'anno 1492, in cui questo globo fu eseguito a Nürnberg, anzi anteriore al 1490, in cui lo stesso Vespucci passò dall'Italia nella Spagna, per attendervi al commercio. Marco Beneventano nella sua *Orbis nova descriptio* attribuisce ad un fiorentino (come dissi sotto il testo a pag. 345) un mappamondo, in cui il mare Indiano era una parte del grande oceano: dell'abolizione della *Terra incognita* egli non fa però un merito all'autore di questo mappamondo: ma avverte anzi che il fiorentino aveva disegnato la carta sulla fede altrui.

Le parole di Marco in proposito son queste, che si leggono nel C. IX: « Qui-
« dam etiam Florentinus vir quidem diligentissimus novam mundi edidit Venetiis pic-

« divisa est regna, Angliam et Scotiam, limite (ubi arctior est) duorum
« plus minus passuum ». (Suppongo che Gemma abbia voluto dire non
due soltanto, ma duemille passi).

« turam, ubi ex observationibus, quæ ad manus pervenere suas, Indicum, ut par erat,
« apertum esse depinxit: sed quidam omnia foedavit, cuius adminiculo florentinus usus
« est: quandoquidem verba Ptol. in VII lib. Cap. V posita interposuit, quæ picturæ
« repugnant, non advertens sciolus quod illis in verbis indicum claudi ponatur undique
« a terra, haud aliter quam de Hyrcano aut Caspio sentit Ptol. Utrumque enim pela-
« gus ex opposito insulæ similitudinem ducit apud Ptol. sicut enim illa a mari undique
« sic contra utrumque e tellure clauditur apud Ptol. ut etiam scioli verba sonant. Hoc
« igitur pacto commentaria picture repugnant. » Anzi il monaco celestino nel C. XII,
dove ragiona dei vari metodi di proiezione, soggiunge a proposito di uno di quelli
insegnati da Tolomeo: « cuiusmodi mappa quædam universalis a quodam florentino
non inconcinne designata est. » Ora si domanda: possono questi passi interpretarsi nel
senso che a Vespucci spettò la paternità di una carta, dalla quale sarebbero poi deri-
vati i nuovi disegni della terra pubblicati colla stampa in principio del secolo XVI,
segnatamente il globo di Walseemüller 1507, il planiglobo di Stobnicza 1512, quello
del primo Tolomeo di Venezia 1511 e del primo Tolomeo di Strassburg 1513, quello
di Apiano 1520, etc.: oppure il florentino lodato da Marco sarebbe invece quel *Ma-*
gister Paulus (Toscanelli) che disegnava, come è noto, per Colombo una carta, di
cui questi si servì nel suo primo viaggio in occidente, e che sventuramente andò
perduto?

« Paulus Florentinus geometra omnia quæ de arte illa aliis diceret: pictura aut
« ligneis machinis vera esse atque necessaria ostendebat. » Questo interessante giudizio
si incontra nel L. VIII del volume di Campofregoso intitolato *De dictis factisque me-*
morabilibus collectanea (in fine: *Opus a Baptista Fulgoso vernacula lingua conscriptum:*
et a Camillo Gilino latinum factum... Iacobus Ferrarius Mediolani. X Kl. Julias a
redemptione christiana anno M. D. VIII impressit. Etc. L'unico esemplare, che si co-
nosca, dell'originale italiano di questo libro, si trova MS., ma incompleto, nella bi-
blioteca Trivulziana): e non può porsi in dubbio che un cosmografo o, come allora
si diceva, un matematico, il quale viveva in piena epoca delle scoperte, e aveva la
lodevole abitudine attribuitagli dal cronista genovese, eseguisse un numero grande di
disegni sia geografici, sia astronomici. In ogni caso però Vespucci era così conosciuto
prima della scoperta nel nuovo mondo, che ripugna di ammettere che fino al 1497,
anzi, come oggi vogliono i più, fino al 1499, egli non si fosse mai occupato che di
mercatura, e si avventurasse per la prima volta in mare all'età di quasi cinquant'anni,
per darsi alle esplorazioni del nuovo mondo. Se prima de' suoi viaggi in occidente
altri non gliene possiamo con certezza attribuire, ammettiamo almeno ch'egli si inte-
ressasse fin da giovane alle diverse storie dei viaggi d'oriente, e in base alle medesime
disegnasse il mappamondo menzionato da Marco Beneventano.

E dico che Vespucci era molto conosciuto prima della scoperta del nuovo mondo,
non potendosi altrimenti spiegare come il pittore detto Ghirlandajo o Grillandajo

D'onde può essere derivato il nome di paese verde (*Greenland, Grönland, das grüne Land*), ad una terra coperta di nevi e di ghiacci

(Domenico Bigordi) ne avesse posto il ritratto nella chiesa di Ognisanti a Firenze: un fatto che non fu, parmi, giustamente apprezzato dai biografi del navigatore fiorentino. Vasari a pag. 456 del vol. I nella seconda edizione della sua opera (*Le vite de' più eccellenti Pittori, Scultori ed Architettori scritte di nuovo ed ampliate da M. Giorgio Vasari Pittore et Archit. Aretimo, co' ritratti loro et con le nuove vite dal 1550 al 1567. In Fiorenza appresso i Giunti 1568. Tre vol. in-4.^o*) diceva nella vita di *Domenico Ghirlandajo pittore fiorentino*: « Furono le sue prime pitture in Ognisanti la cappella de' « Vespucci, dov'è un Cristo morto ed alcuni santi, e sopra un arco una Misericordia: nella quale è il ritratto di Amerigo Vespucci, che fece le navigazioni dell' India, e nel refettorio di detto luogo fece un cenacolo a fresco. » Le parole di questo passo, che io ho trascritto coi caratteri corsivi, mancano per verità a pag. 474 del vol. I nella prima edizione sopra citata della stessa opera (due soli volumi in 8° colla numerazione delle pagine, che continua dal primo al secondo, sicchè questo, contenendo soltanto la terza parte dell'opera, che nell'edizione 1568 prende il secondo ed il terzo volume, incomincia a pag. 553): ma Francesco Bocchi nel suo libro intitolato *Le Bellezze della Città di Fiorenza* etc. edito a Firenze l'anno 1591, assicurava pure (pag. 101) che nella cappella Vespucci della chiesa di Ognisanti « in un arco nel quale è dipinta una Mise-
« ricordia, di mano di Domenico altresì ci ha il ritratto di Amerigo Vespucci, fatto « con vivezza e con giudizio: il quale nelle navigazioni del mondo nuovo faticò tanto, « che una delle maggiori parti delle terre già incognite per lo valor sovrano di questo « nobile intelletto fu America nominata. »

Il ritratto in questione si cercherebbe oggi invano nella detta chiesa; ma Giovanni Cinelli nelle sue aggiunte, fatte con caratteri distinti alla seconda edizione (*In Firenze, per Gio. Gugliantini, 1677*) del libro di Bocchi, avvertiva a pag. 222: « Qual ritratto per lo risarcimento di tutta la chiesa fu levato »; e Giovanni Bottari nell'edizione da lui curata a Roma (*per Niccolò e Marco Pagliarini, 1759*) delle *Vite* di Giorgio Vasari, faceva al passo testè citato la seguente nota, sotto il testo a pag. 456 del Vol. I: « Nel rimodernare questa cappella, ora dedicata al nome di Gesù, e che nel 1516 fu « ceduta a' signori Baldovinetti, fu dato di bianco alle pitture del Ghirlandajo, in che « è da compiangere il ritratto di Amerigo Vespucci, che vi aveva fatto Domenico. » Il Ghirlandajo moriva in età di 55 anni il giorno 11 di gennaio del 1494: siccome però il cenacolo di Ognisanti fu certamente da lui dipinto nel 1480 (una data che vi si legge tuttora) così quand'anche si volesse attribuire al ritratto di Vespucci la data 1481, esso sarebbe stato quello d'un uomo appena trentenne; e in ogni caso la data più recente del medesimo non è posteriore all'anno 1493, nel quale Colombo ritornava dal suo primo viaggio. O vorrà credersi che il Ghirlandajo eseguisse a Firenze in luogo pubblico, in una chiesa, il ritratto di persona, che nulla aveva mai operato per farsi conoscere, e da forse tre anni se ne stava ritirato in un fondaco a Siviglia?

Io dico dunque che: o Vasari s'è ingannato, e il ritratto da lui creduto di Amerigo Vespucci era invece quello di un altro Vespucci: o il ritratto stesso era bensì di

in ogni stagione dell'anno e che sicuramente nessuno degli esploratori delle regioni boreali poteva aver visto mai verdeggiare? Secondo ogni

Amerigo, ma eseguito nel secondo o nel terzo lustro del secolo XVI, per mano di un pittore rimasto sconosciuto: o finalmente (e questa mi pare l'ipotesi più probabile) Amerigo aveva acquistato celebrità navigando in oriente, prima che Colombo scoprisse il nuovo mondo in occidente. Certo è strano assai che Waldseemüller non nomini affatto Colombo nella sua *Cosmographiæ Introductio*, e Stobnicza nel 1512 confonda le scoperte del genovese con quelle del Fiorentino: ma in compenso Benedetto Bordone menzionava una volta Colombo nella descrizione dell'isola *Spagnuola*, e non Vespucci in alcun punto del suo libro sopra citato; e d'altra parte a fare una cosa sola delle esplorazioni australi ed orientali dei Portoghesi e di quelle occidentali degli Spagnuoli, il geografo polacco poteva forse essere stato indotto dall'opuscolo *De insulis meridiani atque indici maris nuper inventis* del siciliano Nicolaus Scyllacius. Questo scritto (un quinterno in-8° stampato senza luogo, senza anno e senza nome di tipografo, ma, come pare, nel 1494 nell'officina pavese di Francesco Girardengo) contiene una relazione del secondo viaggio di Colombo, che arriva fino al momento, in cui l'ammiraglio rimandava dodici caravelle a portare ai Reali di Spagna le notizie delle sue ultime scoperte. Vi si legge però che il navigatore genovese aveva incontrato un nuovo mondo, girando a mezzodì dell'Africa verso oriente, e che di questa navigazione Scillacio aveva avuto notizia poco prima a Pavia per lettere «a Guillermo coma hispann: viro sane nobili: sermone patrio exaratas.» Così nella prefazione epistolica dell'autore «artium et medicinæ doctoris philosophiam Papiæ interpretantis» al duca di Milano Ludovico Maria Sforza colla data «ex Papiâ idibus decembris 1494.»

Sotto questa data, quattro anni prima del viaggio di Vasco de Gama, Scillacio, nella stessa prefazione, chiama negligenti quei geografi (e nomina fra essi precisamente Ambrogio Rosato, che moriva, se non erro, nel 1522 e che il Moro aveva assai caro come medico e come astrologo) i quali rappresentavano il mare indiano chiuso a mezzodì ed a levante dalla *Terra incognita*: «Geographos quosdam nobiles sane et illustres «parum diligenter de indico mari perscrutatos facile possis deprehendere: qui vastum «illud pelagus a continente circumclaudi scriptitarunt: cum constet nostro seculo sæ- «cundioribus Hispaniæ regum auspicijs: meridiani maris ambitum enavigatum: Ae- «thiopiæ inferioris terminos exploratos: Indiæ populos recognitos: Arabiæ beatas in- «sulas deprehensas: quæ in mari indico sparsas cernuntur. Quam navigationem multo «ante Hanno etiam poenus: qui Carthaginis potentia efflorente: circumvectus a Gadi- «bus ad finem Arabiæ penetraverat: scripto prodiderat.» Nel testo poi il nostro siciliano seguiva allegramente, dicendo che dall'isola Guadalupa «Hinc orientem versus «indorum insulæ cernuntur in mari indico sparsæ: supra centum octoginta a læva ad «sinum arabicum deflexæ. Has esse arabum insulas potius existimaverim: cum C. Pli- «nij: tum aliorum testimonio certissimo»: che per opera di Colombo e de' suoi compagni «hispanorum regna augusa aucta: terræ incognitæ deprehensæ: innumerabiles «gentes receptæ: quæ ad austrum pertinebant extimæ: ultra æquatoris metas et signi- «feri fervores: populi recogniti gregatim sparsi sine lege: qui ad christi religionem

probabilità, da un equivoco dei cartografi del XV secolo. Ireland (*Ivernia* o *Hibernia* di Tolomeo), che a non far conto della leggendaria *Thyle*

« brevi traducentur »; ed esprimendo anzi il voto che nel suo prossimo ritorno in Europa lo scopritore del nuovo mondo fosse per trattenersi ad esplorare le regioni centrali (*Mediterranea*) dell'Africa (!).

Queste cose scriveva Scillacio in un opuscolo, che doveva essere una traduzione della lettera di Coma, aggiuntavi soltanto qualche voce, che correva in Italia: « Nam » präter ea quæ accepi: quæque audivi: commutare aliquid aut addere non sum ausus » come egli stesso diceva in una lettera « excellenti et prudentissimo viro domino Alphonso cavallarie iureconsulto disertissimo vicecancellario regio dignissimo » che occupa l'ultima facciata del quinterno. La cui estrema rarità Amadio Rocchini, il primo, che ne diede notizia (*Intorno ad un rarissimo opuscolo di Niccolò Scillacio Messinese sopra il secondo viaggio di Cristoforo Colombo alla scoperta dell'America*. Modena 1856) spiega con un'ipotesi molto plausibile, dall'interesse, che aveva l'autore a sopprimerlo, come ebbe riconosciuto il proprio errore. Osserva anzi lo stesso Rocchini che Scillacio nel 1496 ripubblicava in un volume parecchi suoi scritti, escludendone appunto questo. Fino a poco tempo fa se ne trovavano due esemplari a Milano: uno è sempre nella biblioteca Trivulziana, dove anch'io potei consultarlo: l'altro, venduto dal C.^e Rocca-Saporiti, è ora a Londra, dove ne fu fatta recentemente una ristampa, di cui ho veduto pure un esemplare nella biblioteca del signor M.^e Gioachimo d'Adda.

Ripeto però che, avvenuta, Dio sa come, per colpa specialmente di Waldseemüller, la confusione di Colombo con Vespucci, Stobnicza poteva dall'opuscolo di Scillacio essere indotto a confondere le scoperte degli Spagnuoli con quelle dei Portoghesi; e che non può escludersi che la voce delle esplorazioni asiatiche di Vespucci raccolta pure da Vadiano sia nella lettera ad Agricola 1512, sia nel commento a Mela 1518, dipendesse da un viaggio alle Indie, forse anche alla China, realmente fatto dal fiorentino in sua gioventù, e che gli avesse meritato di essere ritratto a Firenze dal Ghirlandajo fra gli anni 1480 e 1493. Di anacronismi e di equivoci è piena, come ognuno sa, la storia dei primi grandi viaggi di scoperta; così p. es. Fulgosus, ossia il genovese Campofregoso, nel capitolo *De Cristophoro Columbo* del L. VIII della sua opera testè citata, dice che il suo concittadino, di ritorno dal primo viaggio nel 1493, aveva dimostrato la verità di quanto aveva lungamente sostenuto: « perfacile esse a gadibus recto cursu in indiam navigare »: e soggiunge: « quod tamen ante eum nullus » ea brevior via fecerat alius: quanquam perrari quoque illi fuerint qui per ethiopiæ littora ac meridionalem oceanum (*sic*) magno tempore ingentibusque periculis vix » ad primos indiæ fines pervenerint. » Quasi ch'è altri fossero andati in India pel Capo di Buona Speranza avanti Vasco de Gama, il cui viaggio (1498) è posteriore di cinque anni al primo di Colombo in occidente! Nessuna meraviglia allora che Poccianti, a pag. 10 del suo libro sopra citato (pag. 28) dicesse che il fiorentino Amerigo, chiamato pure « ab alijs perperam Albericus » e fiorito nel 1518 (!), aveva immortalato il proprio nome « universum orbem circumgirans »: e soggiungesse anzi che, secondo una voce accreditata a' suoi tempi, il re di Portogallo, desiderando che rimanesse perpetua

identificata poi coll'Islanda, contava fra le terre più settentrionali del mondo antico, aveva fama nel medio evo di una specie di paradiso del

memoria del periplo di Vespucci, « fragmenta quædam illarum navium, quibus orbem « circumgiraverat, in Cathedrali Basilica appendi fecit. »

Questa nota era già impaginata per la stampa, quando dopo molte ricerche trovai finalmente un esemplare di quel fondaco di notizie sulla geografia dell'evo antico e medio del risorgimento, che sono i cinque volumi in-8° di Alessandro v. Humboldt editi a Parigi 1836-39, col titolo *Examen critique de l'histoire de la Géographie du nouveau continent et des progrès de l'astronomie nautique aux quinzième et seizième siècles*. Quest'opera davvero titanica fu, come ora mi avvedo, saccheggiata, spesso anche con poco criterio, da parecchi scrittori di cose geografiche: ai quali molto vuol essere perdonato in considerazione della pazienza, di cui deve armarsi chi si accinga a sfogliare un libro di più che 1700 pagine (Gallois lo chiama *inachevé*), che non ha indice di sorta. Per verità ne esiste pure una traduzione tedesca per Jul. Lud. Ideler, la quale nella seconda edizione in tre volumi, Berlino 1852, (*Kritische Untersuchungen* etc.) è fornita di un indice copiosissimo: ma questa traduzione, che è in Italia anche più difficile a trovarsi dell'originale, fu, come pare, ripudiata da Humboldt. Nel primo paragrafo del suo lavoro pubblicato da Ghillany nel 1853, lo stesso che io ebbi già a menzionare a pag. 514, Humboldt, cioè, avverte che del proprio *Examen critique* citerà sempre l'originale francese in-8°, edito, soggiunge, tre anni dopo la prima edizione *in-folio*: « nicht die deutsche Uebersetzung, die ich nicht kenne, und in der « die 1832 von mir entdeckte Weltkarte von Juan de la Cosa (6 Jahre älter als des « Columbus Tod) gänzlich fehlt. » (Io non so che pensare di queste parole, perchè Ideler, che fu del resto onorevolmente nominato più d'una volta dallo stesso Humboldt, dichiarava nella prefazione di non voler pubblicare per modestia la lettera, colla quale questi lo autorizzava alla traduzione tedesca della detta opera).

Ho appena bisogno di avvertire il lettore che il presente scritto conterrebbe parecchie corbellerie di meno, se fin dappprincipio mi fosse venuto fatto di mettere le mani sull'opera del grande naturalista tedesco: della quale mi riservo però di occuparmi nelle poche pagine, che ancora mi occorreranno per arrivare alla fine. La prima occasione di parlarne mi è qui offerta dal ritratto di Vespucci: non da quello per Domenico Ghirlandajo, di cui Humboldt non fa motto, ma da un altro per Leonardo da Vinci, ricordato come segue pure da Vasari, nella biografia di questo celebre artista, in principio della terza parte delle *Vite*: « Piacevagli tanto quando egli vedeva certe « teste bizzarre, o con barbe, o con capegli degli huomini naturali che harebbe seguitato uno, che gli fussi piaciuto un giorno intero, et se lo metteva talmente nella « Idea che poi arrivato a casa lo disegnava come se l'havesse havuto presente. Di « questa sorte se ne vede molte teste, et di femine e di maschi, et n'ho io disegnatte « parecchie di sua mano con la penna nel nostro libro dei disegni tante volte citato « come fu quella di Amerigo Vespucci ch'è una testa di vecchio bellissima disegnata di « carbone, et parimenti quella di Scaramuccia Capitano de' Zingani. » In proposito Humboldt (Vol. V, p. 209) cita dell'opera di Vasari una stampa bolognese dell'anno

bestiame, a cagione dell'estensione e dell'ubertosità affatto eccezionale de' suoi pascoli. Basti dire che, fin dal II secolo dell'era volgare, Solinus nel suo libro sopra menzionato (p. 31 b dell'edizione di Speyer 1512) aveva definito l'*Hibernia* « alias ita pabulosa, ut pecuaria ibi, nisi interdum « æstate à pastibus arceantur, in periculo agat saties »: una favola che, con parecchie altre spacciate dallo stesso autore, era passata in quasi tutti i trattati di cosmografia pubblicati nel secolo XV e in principio del XVI; se la memoria non mi tradisce, anche in quello di Enea Silvio Piccolomini (papa Pio II), al quale attinsero non pochi scrittori di cose istoriche e geografiche.

Nel Tolomeo la stessa favola passò per opera di Phrisius ed anche del lyonese Symphorien Champier, del quale io ebbi già sopra a far parola. Costui nel 1514 dava alle stampe un miserabile opuscolo diviso in quattro parti, (che egli non si peritava di chiamare *Mirabilium divinatorum humanorumque volumina quattuor*), l'ultima delle quali s'intitola *Descriptio morum et mirabilium regionum et provinciarum secundum tabulas ptolomei*, dove a proposito della prima d'Europa si legge che le isole britanniche « pascuis abundant letissimisque et dulcibus herbis. Inverna maxime (quæ « et ibernia dicitur) adeo ut se exigua parte diei pecora impleant: et nisi

1646, ignorando forse che il pittore aretino ne avesse fatto due edizioni, e sicuramente che il passo in discorso manca nella prima dell'anno 1550 e si trova soltanto nella seconda del 1568 (Vol. II, p. 5).

« Je doute » osserva il celebre naturatista « que le navigateur florentin ait été si « bien reconnu par Vasari que le capitaine d'une bande de Bohémiens. Leonardo da « Vinci n'a jamais été en Espagne ou en Portugal, et il ne paraît pas probable que « Vespuce, dans un âge assez avancé pour fournir une belle tête de vieillard, ait été « en Italie. » Ma l'ultima parte di questa critica non regge dinanzi al fatto che sicuramente un ritratto di Vespucci esisteva a Firenze nella chiesa di Ognissanti. Il pochissimo, che noi sappiamo, della vita di Amerigo non autorizza, mi pare, ad escludere un viaggio di lui in patria, quando egli era in età di circa sessant'anni, un paio d'anni prima della morte avvenuta nel 1512, e quando precisamente Leonardo, suo coetaneo, si trovava a Firenze; nè alcuno ha mai pensato che Amerigo potesse essere conosciuto da Vasari, il quare era appena nato, quando egli morì. Poichè le due menzioni, che il pittore aretino ebbe a fare del ritratto di Vespucci, sono entrambe aggiunte alla seconda edizione delle sue *Vite*, a poche pagine di distanza l'una dall'altra, non può dubitarsi che lo scrittore abbia avuto contemporaneamente sott'occhio l'uno e l'altro disegno e riconosciuto che essi rappresentavano una medesima persona; diversamente egli non avrebbe, parmi, tralasciato di notare che poco o punto si rasso-

« pabulo prohibeantur diu pasta dissiliant » (!). Phrisius preferì in questo particolare lo stile di Solinus, e disse quindi che l'Irlanda « adeo pabulosa est, ut ibi pecuaria (nisi æstate a pastibus arceantur) in periculum « agat saties » : parole, che ricompaiono immutate 13 anni più tardi nel Tolomeo di Lyon e dopo altri 6 in quello di Vienne: con che non si vuol dire però che in altri particolari di altre regioni, p. es. della *Gallia*, intorno alla quale Champier aveva speso sei facciate, il Villanovano non abbia attinto anche ai *quattro volumi* così detti del medico lyonese amico suo.

Un paese dedito specialmente alla pastorizia, e l'ubertosità de' cui prati era così prodigiosa, da mettere a repentaglio la vita degli armenti, non poteva essere che verde. Ma ecco che sul rovescio della tavola 41 (*Schonlandia XIII Nova Tabula*) del Tolomeo di Basilea 1540, dove a somiglianza del *Typus Orbis Universalis* di quello di Strassburg 1513, *Gron-*

migliavano, e che quello per Leonardo poteva essere il ritratto di persona diversa dal celebre navigatore fiorentino.

Nell'*Examen critique*, a pag. 144 del Vol IV, si legge che il commentario di Vadiano ai tre libri di Pomponius Mela « a de l'importance parçe que le nom de Vespuce y est partout substitué au nom de Colomb »: che quest'opera, nell'edizione di Basilea 1522 (non avendone conosciuta l'edizione viennese 1518, Humboldt a pag. 8 del suo lavoro dell'anno 1853, citato sopra a pag. 514, chiamava *prima* quella di Basilea) è preceduta dalla lettera di Vadiano ad Agricola, e che « Il est question dans « cette lettre de l'*America a Vespuccio reperta*, des antœciens et du prolongement des « terres au sud de l'equateur, *quae omnia deprehendit Vespuccius insignis mathematicus.* » È dunque originale di Humboldt l'errore, che sopra a pag. 300 e 325 io aveva attribuito ad Hugues; ma originale di quest'ultimo credo veramente che sia un altro errore a pag. 13 della sua *Memoria sul nome America*, dove egli dice che, secondo Apianus, « America, quae nunc quarta pars terrae dicitur, ab Americo Vespuccio eiusdem in- « ventore nomen sortita est, *et non immerito.* » Questo passo si trova a pag. 69 della prima edizione sopra citata (pag. 378) del *Cosmographicus liber* di Apianus; dove però le parole, che io ne ho qui trascritto coi caratteri corsivi, sono collegate non colle precedenti, ma colle susseguenti in questa forma: « Et non immerito, quoniam mari « undique clauditur, insula appellatur. » La differenza, come ognun vede, è importantissima, perchè il testo di Apiano, come lo tronca Hugues, darebbe luogo al sospetto che nel primo quarto del secolo XVI fosse da alcuni in Germania contestata la giustizia del nome *America* mentre, se contestazione ci era circa questa parte del mondo, essa riguardava non il nome, ma la forma e i rapporti del paese, che, come allora generalmente si credeva (e non è ancora dimostrato che non sia) Vespucci pel primo aveva toccato nel 1497.

land id est virens terra ha forma di penisola pedunculata sull'Europa nell'odierno Capo Nord, Münster scriveva precisamente: « Sonat autem « Gronlandia virentem terram ob insignem scilicet proventum pabuli, quod « in ea regione invenitur ». Qui dunque è manifesta la confusione della Groenlandia coll'Islanda. Nella più antica delle carte conosciute del nuovo mondo, quella del biscaino Giovanni de la Cosa dell'anno 1500, si trova segnata un' *Y Verde* a circa 56° di lat. boreale presso la costa del paese, chiamato poi Labrador: nella carta del nuovo mondo annessa all'edizione di Siviglia 1511 degli opuscoli di Anglerius, e riprodotta da Bartlett (V. sopra p. 229) ed anche da Nordenskiöld (*Facsimile-Atlas* p. 67) una *isla verde* è segnata di faccia alla costa di *Parias*, in prossimità di quella, che Colombo nel suo terzo viaggio aveva intitolato *Trinidad*: e nel piccolo (*) planiglobo di Pietro Coppo (Venezia 1528), riprodotto pure da Nordenskiöld (*Ibidem*, pag. 103) a N.-E. di una terra inscritta *Cuba* e che rappresenta l'America settentrionale, ne è segnata nel *Mare Jazado*, cioè glaciale, un' altra assai grande, che s'intitola *Isola Verde*, e partecipa così dei caratteri dei detti due paesi, essendo verde come si voleva che fosse la Groenlandia, ed isola, come non constava che fosse questa, ma era certamente l'Irlanda. *Viridis Insula* è l'ultima di quelle dell'America inscritte da Apianus nell'*Abacus* del suo *Cosmographicus liber* 1524, dove le si trova assegnata la lat. boreale 14° e la long. 347°; e lo stesso Mercatore, nel suo grande mappamondo dell'anno 1569, iscriveva *y verde* una piccola isola situata nell'Atlantico alla lat. boreale di circa 45°, presso il meridiano dividente i possessi spagnuoli da quelli portoghesi del nuovo mondo. È noto che in molte carte del secolo XV a S.-W. dell'Irlanda si trova segnata un' isola *Brazil* (*de brazil debinar* nel portulano della biblioteca Ambrosiana iscritto *Andrea Bianco comito degalia mifex alondra M. CCCC. XXXXVIII*), la quale compare poi anche in parecchie carte a stampa, p. es. in quella nuova *Hiberniae Angliae et Scotiae* del Tolomeo di Strassburg 1513, e perfino nel grande mappamondo di Mercatore 1569, dove *Brasil* sono anzi inscritte due isole gemelle. Ebbene, quest'isola in più d'uno dei globi di Schöner, per es. in quello del 1515, dove essa è situata circa 12° a ponente dell'estremità

(*) Vedasi la *Dichiarazione* a pag. seguente.

australe dell' *Anglia*, non si chiama più *Brazil*, ma *Viridis insula*: anzi Gemma Frisio, nel C. XXXI ed ultimo (*De insulis apud Americam*) dell' opuscolo, che accompagnava il suo globo perduto dell'anno 1530, assegna 354° di long. e 51° di lat. boreale ad una « *Insula viridis, quae alijs Brasil dicitur* ». Siccome del nuovo mondo faceva invece sicuramente parte la Groenlandia, così le parole di Gemma implicano una flagrante confusione di questo paese coll' Irlanda; ed è curioso che nello stesso globo di Schöner 1515, una ventina di gradi più ad occidente della *Viridis insula*, si trova segnata alla media latitudine di 60°, cioè poco più a Nord dell' *Hibernia*, un' altra terra grande quanto la maggiore delle isole britanniche, e che parrebbe corrispondere in qualche modo appunto alla Groenlandia, ma è inscritta invece *Littus incognitum*.

DICHIARAZIONE.

A questo punto fu lasciata la stampa dell' A. da morte immaturamente colpito il 24 luglio 1894.

Della continuazione una parte era già in bozze non ancora licenziate per la stampa, una parte in manoscritto definitivo; innumerevoli note accuratamente ordinate e catalogate dovevano servire alla redazione ulteriore. Avendo l' A. disposto che nulla venisse pubblicato oltre il foglio già stampato, nemmeno quello che era già composto ma non interamente corretto, si dà qui termine al lavoro completando il capoverso.

Fra le note trovasi una recensione di una pubblicazione fatta in occasione del Centenario Colombiano dal Dott. John Rein (prof. di geografia all' Università di Bonn) dal titolo *Columbus und seine vier Reisen nach dem Westen*, Leipzig 1892, nella quale ad una interpretazione che il Rein dà della firma di Colombo, l' A. ne contrappone un' altra. Per l' interesse varie volte suscitato da questa firma fra i dotti e per dare in qualche maniera una fine meno triste a questo volume, si riferisce qui, a titolo di curiosità, la supposizione fatta dal Ceradini. In proposito così egli si esprime:

In un foglio senza numero interpolato fra le pag. 60 e 61 del 1° viaggio, Rein presenta il facsimile colla trascrizione e la traduzione tedesca di una lettera di Colombo senza data, diretta ai suoi « Muy altos y poderosos Señores (cioè il re e la regina di Spagna). La sottoscrizione di questa lettera è affatto identica a quella che Ruge produce a p. 317 ricavandola da una lettera diretta pure ai reali di Spagna, ma colla data « De Granada a Seys de Frebrero de mill y quinientos y dos años » cioè

.S.
 .S. A. S.
 X M Y
 : *χ*^{co} FERENS.


E curioso che Rein interpreta questa sottoscrizione per

Servidor
 (de) *Sus Altezas Sacras*
Jesus Maria Yosef
Cristoforo Ferens

Perchè X per *Jesus*? Perchè Y per *Yoseph*; e perchè *Cristoforo* (sic!) e poi anche *Ferens*?

Invece Ruge dice che secondo V. Margry (*Les navigations françaises* p. 362, Paris 1867) deve leggersi « Supplex Servus Altissimi Servatoris Christus Maria Joseph Christoferens », e secondo Becher (*The Landfall of Columbus*, p. 283) « Servidor Sus Altezas Sacras Jesus Maria Ysabel Christoferens ».

A parer mio la detta sottoscrizione è molto meno strana e mistica e soprattutto molto meno prolissa di quanto essa pare a molti ed anche a Ruge, il quale definisce per *pedante* l'aggruppamento delle diverse iniziali che vi precedono il nome di Colombo. È ormai provato che Colombo era nato a Savona o nel territorio di questa città; egli doveva dunque chiamarsi (poichè certo non aveva un casato) *Cristoforo da Savona*. Ma egli volle approfittare del proprio nome di battesimo per alludere ai tanti paesi, che colle sue scoperte egli aveva guadagnato o pretendeva di

avere guadagnato alla fede di Cristo, perciò doveva tradurre il nome greco *χριστοφόρος* non per *Christum ferens*, ma per *Christo ferens*. Ecco perchè ad evitare ogni dubbio sul caso della prima di queste parole alle maiuscole greche *X* e *P* della vecchia sigla  (*χριστος*) egli aggiunge la desinenza del dativo *o* (*χρo FERENS*). Il *Savonensis* non poteva naturalmente mancare nella sottoscrizione, come non vi potevano naturalmente mancare le parole *Suarum Altitudinum Servus*; sicchè le sole lettere che potrebbero parere oziose e sulla cui interpretazione può cader dubbio, sono quelle della terza linea; ma queste devono manifestamente essere le iniziali dei nomi delle cose che Colombo aveva *portato* a Cristo: che cosa aveva egli dunque portato a Cristo? Naturalmente una moltitudine di isole, parecchie migliaia, a suo dire. Allora mi pare che la sottoscrizione debba leggersi così:

Savonensis
Suarum Altitudinum Servus
Dec. Mill. Ins.
Christo ferens

Infatti nella voce latina *insula* la *y* si trova sostituita alla *i* in tutte le carte del secolo XV e ancora in quasi tutte quelle della prima metà del secolo XVI; e inoltre la lettera *Y* è in pari tempo l'iniziale della voce spagnola *ysla*.

Se così è, di tutta la sottoscrizione di Colombo una sola linea potrebbe dirsi superflua quella, cioè, in cui sono vantate le *X. M.* isole tutto il resto non poteva mancare e fu soltanto molto (troppo anzi) abbreviato.

Dirà qualcuno che non potevano essere 10,000 le isole scoperte da Colombo, e certo esse non arrivavano infatti a questo numero ma oltre che qui doveva essere permessa un'iperbole a scopo di arrotondare il numero (alla fine del secondo viaggio Colombo diceva già di avere scoperto 700 isole), a Colombo doveva tornare opportuno l'impiego del *μυριάς* greco, che significa tanto 10,000 quanto una *infinità*, una *moltitudine*, una *caterva*, cioè parecchie migliaia, sicchè i due segni *X. M.* si

leggerebbero latinamente per *sexcentas*, come infatti nella traduzione letterale del 2° verso dell' *Iliade* l'ira di Achille è definita per quella « quae sexcentos Achivis dolores intulit ».

Iram cane Dea (Galliope) Pelidas Achillis
Perniciosam, que sexcentos Achivis dolores intulit.

Ma Colombo, che già alla fine del 2° viaggio aveva scoperto 700 isole, non avrebbe potuto adoperare l'espressione latina *sexcentas insulas* senza scemare i propri meriti, che egli avrà voluto anzi esagerare, perciò ebbe ricorso alla voce greca *myrias* (*numerus decem millium*), che esprresse per *X. M.*

Le prime due lettere *S. A.* della seconda linea furono già interpretate per *Sus Altezas* (come sopra ho detto) da Becher e da Rein. Contro questa interpretazione starebbe il fatto che Colombo nella sua lettera doveva chiamare e chiama infatti il re e la regina *Vuestras Altezas*. Ma vuolsi in proposito osservare che Colombo doveva adoperare una sottoscrizione che potesse valere per tutti i casi, e perciò anche pei numerosi documenti che non fossero lettere dirette precisamente alle Loro Maestà. Nessun dubbio quindi che gli convenisse di adoperare la terza invece della seconda persona.

Sarebbe interessante di sapere a quale epoca Colombo abbia incominciato a sottoscrivere così. Se la mia interpretazione fosse la vera, essa dovrebbe datare da un' epoca posteriore al suo terzo viaggio ed alla sua prigionia, cioè dalla fine dell'anno 1500.

INDICE ALFABETICO DEI NOMI

NB. Quando un nome non è seguito dal numero della pagina, questo deve cercarsi sotto il nome equivalente aggiunto (fra parentesi) al primo.

A

Abatia omnium Sanctorum (Todos los Santos), 293.
 Abelardo, 491.
 Abessinia, 222, 223, 341, 376.
 Abgaro, 395, 396.
 Acaca isola, 542.
 Academia Veneziana, 281.
 Adige (Athesis).
 Adriano imperatore, 581.
 Adriano I papa, 581.
 Adriano VI papa, 403, 412, 416, 506, 539.
 Aessler Jacobus, 254.
 Aethiopia, 309.
 Agatodaemon, 236, 257, 308, 309, 344, 381, 512, 513, 569, 572.
 Ageminius Paulus, 303, 380.
 Agisymba, 309.
 Agnese Battista, 555, 562, 581.
 Agricola Rodulphus, 296, 300, 315, 320, 503, 586, 590.
 Agrippa Cornelius, 272, 273.
 Ailly (d') Pietro, 261, 350.
 Aitzema (van), 400, 407.
 Alambater promontorium, 535, 536.
 Alantse Leonardo, 320.
 Alantse Luca, 297, 298, 320.
 Albano (de) Justus, 237, 311, 313, 393, 394.
 Alberti Leandro, 403.
 Alberti Leon Battista, 409.
 Albion isola, 573.
 Aleandro Gerolamo arcivescovo, 415.
 Alessandro V papa (Pietro Filargi), 202, 236, 313, 347, 350, 383-385, 500.

Alessandro VI papa (Rodrigo Borgia), 269, 340, 484, 552, 561.
 Alfonso V re di Portogallo, 517.
 Alfonso d'Aragona, 269.
 Alfonso di Toledo arcivescovo, 318.
 Alfonsus de Corduba Hispalensis, 277.
 Aliacus Petrus (d'Ailly).
 Alidosi Pasquali Gio. Nic., 502.
 Almasano, 415.
 Alpes Cotiae, 491.
 Alpes Graiae, 491.
 Alvarez Francesco, 223.
 Alvarez Giovanni di Toledo, 283.
 Alviano (d') Bartolomeo, 486.
 Amat di S. Filippo P., 332, 347, 349, 365, 375, 472, 510, 526, 581.
 America, 291-293.
 Anirueius Costantinopolitanus, 550.
 Amoretti Carlo, 313, 350, 385, 543-545.
 Andres Giovanni, 376.
 Angelico (Beato), 403.
 Angelis (de) Luigi, 284.
 Angera (d') Pietro Martire (Anglerius).
 Anglerius Petrus Martyr, 228-230, 247, 269, 336, 417, 493, 494, 504, 506, 539, 546, 548.
 Anglia, 571, 580, 581, 582-585.
 Anian fretum, 477.
 Annone Cartaginese (Hanno).
 Antonino (Fra) arciv. di Firenze, 402, 403.
 Antonio da Siena, 318.
 Antonius Nicolaus, 417.
 Antonius Vitellensis, 488.
 Auville (d'), 330.
 Apianus Petrus, 210, 217, 256, 282, 294, 296-299, 305, 320-321, 327, 363, 378, 391,

412, 447, 474, 475, 531, 550, 553, 557, 559, 565, 570-575, 579, 585, 587, 593, 594.
 Apianus Georgius, 571.
 Apianus Philippus, 572.
 Apollodorus Erytraeus, 399.
 Aquaviva (d') Andrea Matteo, 532.
 Arabicus Sinus, 309.
 Arabius fl. 535.
 Arago Francesco, 362.
 Arias Pietro, 230.
 Ario eresiarca, 412, 415.
 Armsheim (de) (Giovanni Schnitzer), 311.
 Arney Antonio, 433, 435.
 Arnoullet Baldassare, 434.
 Aromphaei populi, 478.
 Arrianus, 536.
 Arrigo VIII, Re d'Inghilterra, 415.
 Arrigo di Vendôme, 358.
 Artigny (d'), 418, 433.
 Arzellier Luigi, 420.
 Ascensius (Badius).
 Athesis (Adige, Atriacus, *Atrianus*), fl., 491.
 Audiffredi Gio. Batt., 261, 262, 318.
 Augustinus, 398, 403.
 Augustus Octavianus Caesar, 401, 403, 409.
 Australia, 219, 322.
 Australis terra, 363-365, 563.
 Avezac (d') M. A. P., 240, 348, 497, 514.
 Azzorre isole, 204, 518.

B

Baccalaos terra (de) (Baccalearum regio).
 Baccalearum regio (Terra de Baccalaos), 471, 473, 477, 519, 565.
 Badius Ascentius Jodocus, 452, 486, 515.
 Baduario Giovanni, 480.
 Baillet, 515.
 Balboa Nunez, 553, 585.
 Baldelli, 374.
 Baldini Baccio, 404, 407.
 Baldovinetti, 209, 588.
 Balteatus pontus (il Baltico), 497.
 Baltico mare, 496.
 Bandini Ang. Maria, 238, 262, 317, 329, 347, 382, 510, 531.
 Barbaro Ermolao, 297, 391.
 Barbo Pietro, (Paolo II papa).
 Barretas blancas (Baja), 294.
 Barthema (Varthema).
 Bartlett J. R., 229, 319, 550, 583, 584, 594.
 Bartsch Adamo, 404, 405, 407.
 Bassi Francesco, 291.
 Beach, 222, 360.
 Beato Angelico, 403.
 Beausardt, 209.
 Beccadelli Antonio, 345.
 Becher 596, 598.
 Behaim Martino, 204, 304, 305, 362, 377, 530, 578, 580, 586.
 Behring stretto, 477.
 Beke, 379.
 Bellegerio monte, 516, 517.
 Bembo Pietro, 220, 430, 544, 547.
 Benacus Lacus, 491.
 Benedictus de Nursia, 498.
 Benigno Cornelio, 479.
 Bentivoglio Gio., II, 409, 502.
 Berengario, 517.
 Berenherus (Werner).
 Bergeum, 479.
 Bergmann Giov. de Olpe, 204.
 Bergomensis Jacob Philipp. (Foresti).
 Bergues (de) Cornelio, 268, 269.
 Berlengas isole (Londobres).
 Berlinghieri Franc. 231-239, 309, 318, 352, 392, 397, 423, 470, 483, 486, 487, 506, 510, 512-532, 570, 581, 582.
 Bernardo, poeta, 522.
 Bernhart, 282, 319.
 Beroaldo Filippo seniore, 347, 351, 391, 498, 501, 502.
 Beroaldo Filippo juniore, 501.
 Bert Paolo, 256, 381, 390, 436, 437.
 Bertelli Ferrando, 568.
 Bessarione card., 253, 350, 371, 394, 439.
 Bianchini Giov., 506.
 Bianco Andrea, 594.
 Biblioteca d'Adda, 490, 583, 584, 590.

Biblioteca Ambrosiana, 208, 209, 232, 283, 285, 313, 350, 357, 361, 373, 382, 402-407, 429, 450, 470, 473, 505, 506, 540, 543-546, 573, 581, 594.
 Biblioteca Angelica, 313.
 Biblioteca Arciv. capitolare di Milano, 469.
 Biblioteca Braidense, 232, 254, 320, 352, 450, 470, 473, 482, 490, 543.
 Biblioteca Mediceo-Laurenziana, 349, 382.
 Biblioteca Melziana, 450, 470, 473, 506.
 Biblioteca urbana di Siena, 312.
 Biblioteca Trivulziana, 331, 332, 346, 351, 366, 373, 380, 446, 450, 469, 500, 504, 505, 562, 563, 573, 587, 590.
 Biblioteca urbana di Verona, 490.
 Biblioteca Vaticana, 482, 526.
 Biblioteca Vittorio Emanuele, 229, 282, 286, 299, 310, 312, 320.
 Bibliotecario di Cremona (don Gennaro), 455.
 Bienewitz (Apianus).
 Bigordi Domenico detto *Ghirlandaio* o *Gril-landaio*, 409, 587-591.
 Biscaino Giov. (de la *Cosa*).
 Blaeu Giovanni e Guglielmo fratelli, 581.
 Blau J., 495.
 Blaurer Tomaso, 342.
 Blondel Davide, 400.
 Blondus Flavius, 391, 578.
 Boccaccio Giov., 386.
 Bocchi Francesco, 588.
 Boissard J. J., 400.
 Bojador capo, 518.
 Bolsec Gerolamo, 494.
 Bongard Tomaso, 417.
 Boni Mauro, 380.
 Bonifacio VIII papa, 484.
 Bono Pietro, 347, 501, 502, 505.
 Bordone Benedetto, 336, 363, 531, 539, 540, 541, 549, 554, 580, 589.
 Borromeo Federico, 209, 357.
 Bosphorus Thracius, 490.
 Bossius Jacobus, 284.
 Botticello (di) Sandro, 404.
 Bottari Giovanni, 588.
 Boulay (de), 258.
 Boulenger Ludov., 444, 547, 585.

Brahe Tycho, 362, 445.
 Brandt, 204.
 Brasielie (Brasil), 337, 364, 563.
 Brasilici terra (Brasil), 558.
 Brazil (Brasil) (Prissil), 365, 594.
 Breusing A., 202, 206, 214, 225, 237, 239, 241, 243, 258, 310, 314, 317, 329, 346-348, 361, 367, 398, 444, 464, 507, 513, 554, 564, 569.
 Brevort J. Carson, 226, 288.
 Breydenbach Bernardo, 223.
 Bronchorst (Noviomagus) Giovanni, 439.
 Brown John Carter, 229.
 Brunet, 204.
 Brunnemann, 418.
 Bry (de) J. T., 400.
 Bucking (Pannhartz), 392, 489.
 Budaeus, 430.
 Bullinger, 297, 301, 437, 453.
 Buoninsegni Domenico, 349.
 Bure (de) G. F., 227, 261, 310, 318, 445, 498, 567.
 Butzer (Bucerus), 412, 417, 435.
 Buzedor (Bojador).

C

Cabo (Capo) Tormentoso, 518.
 Cabotto Sebastiano, 365, 378, 475, 507.
 Cabral Pedro Alvarez, 364, 365.
 Cadamosto Alvise, 222, 246, 247, 578, 582.
 Calcagnino Agostino, 396.
 Calderini Domizio, 314, 392, 396, 438, 482.
 Caledonian Canal, 582.
 Calicut Chalecut, 354, 356, 365.
 California, 472.
 Calvino Giovanni, 256, 264, 414, 419, 422, 433, 436, 452, 476, 494, 567.
 Calvo Minizio, 551.
 Camarocada isola (Madagascar), 303.
 Camerarius Joachimus (Kammermeister Liebard), 212, 242, 345, 440-443.
 Camers Johannes (Giovanni da Camerino).
 Camerse Fabricius (da Varano).
 Camerun, 559.

- Camozzi Gio. Franc., 568.
 Campeggi Lorenzo, 248, 274, 416.
 Campofregoso (Fulgus) Gio. Batt., 587, 590.
 Canarie isole, 218, 241, 519, 545.
 Cane (del) Giovanni, 403.
 Cannes Gil, 518.
 Cano Diogo, 362.
 Canovai Stanislao, 260, 324-331.
 Capitone, 412.
 Capo S. Agostino, 557-560.
 Capo S. Vincenzo, 468.
 Capo de S. Huberto, 471.
 Capo Finisterra, 468, 469.
 Capo Rosso, 469.
 Capponi Nicolas di Morello (Colamontano).
 Capraja isola, 423, 519.
 Capuanus Franciscus, 261.
 Caramoron (Coromara).
 Carandolet Giov. arciv. di Palermo, 564.
 Carane insula, 535, 537.
 Carducci famiglia fiorentina, 523.
 Carilocus (Charlieu).
 Carlo V imperatore, 206, 207, 208, 209, 220, 223, 270, 271, 415, 416, 428, 466, 495, 543, 547, 549, 561, 564, 572.
 Carmania, 535, 536, 549.
 Carmine insula, 536.
 Carpathicum mare, 509.
 Carta F., 525, 527, 529, 530, 583.
 Carter (Brown).
 Carteromacus (Forteguerri) Scipio, 479.
 Cartier Jacques, 476.
 Castaldo (Gastaldi).
 Castalio Sebastianus, 400.
 Castellani Carlo, 203, 244, 247, 248, 255, 256, 282, 285, 297, 299, 309, 314, 320, 334, 392, 446, 482, 492.
 Castiglione (da) Francesco, 403.
 Catai, Cataro, Cathai, 366.
 Catalogna (da) (Fra Domenico).
 Cato Angelo da Benevento, arciv., 413.
 Cattigara Sinarum Statio (Tolomeo), 324.
 Catullus, 276.
 Cavallaria Alphonsus, 390.
 Cavallini Pietro, pittore, 409.
 Celtes Corrado, 353.
 Cenomani popoli, 491.
 Ceylan (Ceylon, Seula, Saylan, Zeylon), 332, 341, 356, 358, 566.
 Chalon, 443.
 Champier Symphorien, 258, 389, 421, 592, 593.
 Chapeaville Giovanni, 270, 274.
 Charlieu (latinam. Carilocus), 416, 417, 420, 436, 437.
 Charmier Jacques, 434.
 Cheinam sinus, 327, 541.
 Chersonesus Aurea, 328, 360, 372, 374.
 Chierigato Francesco vesc. di Teramo, 551.
 Chrysoloras Manuel, 350, 354, 383, 384, 389, 500.
 Ciaconius, 480, 495.
 Ciamba Provincia (Sym, Siamba, Siam), 295, 306, 535.
 Cicognara, 408.
 Cimerlino Gio. Paolo, 282, 334, 337, 563.
 Cinamus Pandulphus, 533.
 Cinelli Giovanni, 588.
 Cipango (Japan).
 Clairmont (de) Ant. arciv., 413.
 Claudius Cymbricus (Clavius).
 Clavius o Claudius (Olaus?) Cymbricus o Nicolaus Niger, 496.
 Clemente VII papa (Giulio de' Medici), 223, 234, 252, 270, 412, 413, 539, 545.
 Cles (de) Bernardo, 272, 285, 415.
 Coëtivy (de) Alain, 239.
 Colamontano ossia Nicolao di Morello Capponi, detto Montano, 347, 501, 504, 505.
 Colle (da) (Tolosano).
 Collet J., 497.
 Collimitius Tanstetterus Georgius, 247, 253, 572.
 Colombo Cristoforo, 204, 227-230, 247, 253, 292, 328, 487, 488, 494, 552, 553, 559, 584, 586, 587-591, 595, 596, 597, 598.
 Colombo Ferdinando, 227.
 Colombo nipote (Columbus).
 Colombo Realdo, 283.
 Colucci Benedetto, 238.
 Columbus nepos, 487, 488.
 Coma Guillermus, 589, 590.

Comero isole, 559.
 Comorbina isola (Madagascar), 303, 380.
 Comoro (Comero).
 Conetes (das) (Baja), 293.
 Congo, 559.
 Conon, 275.
 Contarini Francesco, 418.
 Contarini Gaspare, 547, 548.
 Conti (de') Nicolò, 376.
 Cook James, 375.
 Copernicus (Kopernigk) Nicolaus, 250-252,
 262, 263, 362, 484.
 Cora, 255.
 Corbinelli Antonio, 349.
 Cordova (de) Alfonso, 277.
 Cornaro Andrea, 273.
 Cornaro Francesco, 273.
 Comara, 335, 477.
 Correggio (La Notte), 324.
 Corsali Andrea, 375, 376.
 Cortereal Gaspare (?) 327, 474.
 Cortereal insulae, 471, 473.
 Cortereal terra, 473, 476.
 Cortez Ferdinando, 553, 558.
 Cosa (de la) Giovanni, 472, 582, 585, 594.
 Cosco (de) Aliander, 4.
 Cossa Baldassare (Giovanni XXIII).
 Cotta Giovanni, 479-484, 486, 575.
 Court (de la) Antonio, 420.
 Cozzarelli Guidoccio, 406.
 Cuës (de) Nicolaus (Cusanus).
 Cusanus Nicolaus 252-255, 317, 354, 363,
 383, 385, 486, 507.
 Cremer (de) o Krämer o Cramere Gerardo
 (Mercatore).
 Crescenzi Pietro, 514.
 Crete arcipelago, 558.
 Creticum mare, 509.
 Cristofori G., 486.
 Croy (de) Guglielmo, 269.
 Crucis (S.) caput, 558.
 Crucis (S.) terra, 477, 488.
 Crysippus, 399.
 Cuba insula, 509.
 Cuspinianus, 572.

D

D'Adda Gioachino, 583, 584.
 Dallari Umberto, 501, 522.
 Damianus de Goes, 430-432, 544.
 Danti Egnazio, 276.
 David (Prete Gianni).
 Davis (Stretto di), 472, 477.
 Del Cano Giov. Sebastiano, 546, 559.
 De Locis (Tractatus).
 Demongenet Franc., 446.
 Deschnew, 477.
 Deseado cabo, 539.
 Dereves Miguel (Servetus), 435.
 Desselius V. A. ossia Taxander, 418.
 Deucalitiun mare, 566.
 Dias Bartolomeo, 221, 362, 518, 586.
 Dias Diniz, 518.
 Dionysius Periegetes, 376, 584.
 Dioscoridis insula (Socotra).
 Domenico (Fra) da Catalogna, 402-410.
 Donatello (il Soldato), 324.
 Donis (Nicolaus Germanus).
 Doppelmayr J. G., 573.
 Dorias flum., 491, 568.
 Drake Francesco, 357.
 Drogeo, 473, 474.
 Dryander (Eichmann) Giovanni, 577.

E

Ebert Fed. Ad., 498.
 Ebner, 482.
 Ecolampadio (Oecolampadius).
 Edrisi (al-), 330.
 Eichmann (Dryander).
 Elba isola, 519.
 Elisabeth (Isabella di Castiglia).
 Enrico II d'Albret re di Navarra, 428.
 Enrico IV re di Francia, 358.
 Enrico il navigatore principe di Portogallo,
 517.
 Eolie isole, 519.
 Eoum mare, 535, 538.
 Erasmo Desiderio di Rotterdam, 248, 256,

386, 398, 416, 422, 425, 430, 533, 571, 575, 576.
 Esperidi isole, 558.
 Española isla, 336, 563, 589.
 Este (d') Borso duca di Ferrara, 316, 351, 354, 498, 505, 506, 510-512, 518.
 Este (d') Ercole duca di Ferrara, 239, 512, 518.
 Este (d') Ippolito Cardinale, 503.
 Este (d') Leonello duca di Ferrara, 506.
 Estelanda, 472.
 Estotiland (Cumberland), 473, 474.
 Eugenio IV papa, 393, 403, 410, 578.
 Eusebio da Cesarea, 395, 507.

F

Faber Félix, 311.
 Faber Jacobus Stampulensis (Jacques Le-fèvre d'Étaples), 261, 430, 544.
 Fabri Antonio, 544.
 Fabricio da Varano vescovo di Camerino, 479.
 Fabricius Jo. Alb., 308, 318.
 Facius Bartolomaeus, 384.
 Farøe isole, 473.
 Farrae ins. (Farøe).
 Faustus (Fust).
 Federico da Montefeltro duca d'Urbino, 231, 232, 236, 503, 524, 527.
 Ferdinando (il Cattolico) d'Aragona re di Spagna, 228, 269, 428, 493.
 Fettich Teobaldo, 256, 398, 422, 576.
 Ficinus Marsilius, 232, 236, 530.
 Fien isola, 496.
 Filiastus (Philastus, Philasterius) Guglielmo cardinale, 495, 496.
 Filippine isole, 539.
 Filippo II re di Spagna, 466.
 Filippo (*Registrum alphabeticum*).
 Finaeus Orontius, 209, 240, 248, 282, 289, 306, 330, 331, 333-336, 339, 342, 363, 372, 376, 387, 414, 468, 477, 478, 563-565.
 Finé Oronce (Finaeus).
 Finiguerra, 404.
 Finlandia (Finnland), 501.
 Fiorini Matteo, 226, 241, 248, 282, 283, 289, 291, 334, 446, 448, 461, 464, 568.
 Firma terra, 560.
 Florez Fr. H., 533.
 Floriani Antonio, 285-295, 305, 337, 532.
 Floriani Francesco, 286.
 Fonseca Gio. Rodrig. arcivescovo, 230.
 Forciglioni Antonio (Antonino).
 Foresti Giac. Filippo da Bergamo, 316, 334, 393, 394, 403, 405, 410, 535.
 Forlani Paolo, 568.
 Forrete (de) cav. di Rodi, 545.
 Förster Guglielmo, 259, 260.
 Forteguerri Scipione (Carteromacus).
 Forth-Clyde Canal, 582.
 Fortunatae insulae (Canariae).
 Fortunatus, 478, 479.
 Fracanzio di Monte Alboddo, 229.
 Fracastoro Gerolamo, 223.
 France Antarctique, 475-476.
 Francesco I re di Francia, 209, 257, 271, 334, 412, 413, 476, 524.
 Francesconi Daniele, 380.
 Francesco da Malines (Franciscus Monachus Machiliniensis) 561, 563.
 Francisca (Nouvelle France).
 Fresne (du) Carlo, 396.
 Fretum articum, 293.
 Fretum antarcticum sive Magellanicum, 293.
 Frias capo, 475.
 Friese o Friess (Phrisius).
 Frio capo, 475.
 Frisius (Gemma).
 Frisius Jo. Jac., 437, 500.
 Frislanda, 471.
 Fuchs Leonardo, 416.
 Fuego (del) tierra, 221.
 Fugger Jo. Jac., 432.
 Fulgosus Baptista (Campofregoso).
 Fuoco terra (del) (Fuego).
 Füsslin Jo. Conr., 435.
 Fust (Faustus) Giovanni, 492, 571.

G

- Gabun, 559.
 Galeotto (Marzio).
 Gallaeus Servatius, 400, 407, 408.
 Gallois L., 334, 465, 470, 496-498, 506, 507-508, 510-512, 514, 515, 544, 554, 561-564, 572, 585, 591.
 Gallus Nicolaus, 318.
 Gallus Uldaricus, 318.
 Gama (de) Vasco, 221, 301, 322, 345, 364, 535, 553, 585, 589, 590.
 Gamba Bartolomeo, 261, 312, 349, 501.
 Gams Pio Bonifacio, 269, 415, 480, 550.
 Gangeticus Sinus, 295.
 Gassar Achille P., 250.
 Gastaldi Giacomo, 282, 289, 440, 568.
 Gattinara (di) Maturino Arborio, 220, 494.
 Gaumellum (Lomello).
 Gedrosia, 535.
 Gemisthus (Pleto) Georgius, 238, 392, 396, 482.
 Gemma Frisio (Reyner), 202, 205, 210, 211, 217, 231, 240, 279, 289, 339, 444, 446, 475, 549, 565, 575, 585, 595.
 Gennaro (don) bibliotecario a Cremona, 201, 455-467.
 Gentilotti, 576.
 Geografia Universale M. S. della Biblioteca Ambrosiana, 357, 373, 429, 474, 478, 581.
 Gerardus Carmonensis, 498.
 Gerigk, 228.
 Germain Giovanni, 395.
 Germanicum mare, 497.
 Gerolamo da Praga, 394.
 Gessner Corrado, 417, 436, 437, 500.
 Ghiberti Lorenzo, 408.
 Ghillany F., 514, 554, 556, 591.
 Ghyminius Waltherus, 202, 206, 210, 213, 221.
 Ghirlandaio o *Grillandajo* (Bigordi).
 Gianello da Cremona, 209.
 Giannuti isola, 519.
 Giappone (Japan).
 Gibert Gio. Matteo, 252, 551.
 Gillinus Camillus, 587.
 Giglio isola, 519.
 Gilolo insula (Dylolo), 301.
 Gioja Flavio, 398.
 Giordani Gaetano, 271, 272.
 Giorgio Austriaco, 207, 211, 267, 272, 274, 285, 358.
 Giorgio (S.) isola, 301, 377, 518.
 Giotto, 408.
 Giovanni II re di Portogallo, 543.
 Giovanni XXII papa, 428, 484.
 Giovanni XXIII papa, 354, 384, 495.
 Giovanni da Camerino (Ricuzzi-Vellini).
 Giovanni da Fiesole (Beato Angelico), 403.
 Giovanni Schnitzer de Armsheim, 311, 392, 512, 577.
 Giovio Paolo, 384, 391, 491, 504, 505, 578.
 Giraldus Lilius Gregorius, 391, 409, 410.
 Girardi Lorenzo, 227.
 Giudea (Judaea).
 Giulio II papa, 239, 409, 428, 486.
 Giustinopoli (Capodistria).
 Glapion Giovanni, 272.
 Glareanus (Loritus Henricus), 205, 321, 329, 378, 446.
 Globo Bagatti-Valsecchi, 1579, 566.
 Globo del 1492 (Behaim), 204, 444, 586.
 Globo di de Bure, 227, 445.
 Globo di Boulanger, 444, 547, 585.
 Globo Demongenet, 446.
 Globo de l'Ecuy, 227, 445.
 Globus Euphrosinus Ulpus, 1542, 445.
 Globo di Gemma Frisio, 1530, 446, 595.
 Globo della collez. Hauslaub ora Liechtenstein, 444.
 Globo di Ingolstadt, 544-559.
 Globo di Laon, 1493, 227, 444.
 Globo Lenox, 444.
 Globo di Leonardo da Vinci, 1514, 444.
 Globo di Francesco da Malines, 563.
 Globo del 1541 (v. Mercatore).
 Globo del 1551 (v. Mercatore).
 Globo di Nancy, 227, 445.
 Globo di Nürnberg (di Schöner) 1523, 555-557, 562, 563, 580.
 Globo di Schöner 1523, 552-557, 562-563, 580.

Globo di Schöner 1533, 556, 559, 562-565.
 Globo di Schöner 1520, 556, 562, 564.
 Globo di Schöner 1515, 204, 554, 556, 559, 562, 563, 585, 595.
 Globo di Schöner della *Bibliothèque Nationale*, 554, 564.
 Globo di Schöner collez. Lichtenstein, 554.
 Globi di Urbana, 448, 449.
 Globo di Vopell 1542, 445.
 Globo di Vopell 1543, 445.
 Globo di Waldseemüller, 557.
 Godanige capo, 558.
 Goes (de) (Damiano).
 Goetius, 576.
 Gog Magog, 477.
 Gonzaga Curzio, 280.
 Gorgona isola, 519.
 Gori Gandellini Giovanni, 284.
 Gostoli, 448, 449.
 Gothanus sinus (Baltico).
 Gothland Gottland o Gottia, 493, 495, 496, 500, 580.
 Govi Gilberto, 586.
 Granvelle (di) (Perrenot) Antonio, 206, 220, 466.
 Granvelle (di) (Perrenot) Nicolao, 206, 211, 219, 243, 360, 466.
 Grebel Corrado, 298.
 Greenland (Groenlandia).
 Gregorio IX papa, 315, 398.
 Grieninger (Grüninger) Giovanni, 254, 255, 280, 308, 399, 426, 538, 572, 579.
 Grillandajo (Ghirlandajo).
 Groenlandia (Greenland, Grunland, Engro-neland), 323, 327, 471-477, 500, 502, 584, 588, 593, 594, 595.
 Grüninger (Grieninger).
 Grunland (Groenlandia).
 Groenlandia (Grönland, Grünland, Green-land), 323, 327, 471, 477, 479, 490, 495, 496, 500, 515, 521, 565, 580.
 Gryner (Grynaeus) Simeone, 247, 248, 253, 386, 452.
 Guadalupa isola, 589.
 Guglielmo Zelandino, 209.
 Guibé Roberto cardinale, 480.

Guiscardo (Roberto).
 Gunther Pietro, 281.
 Gutenberg Giovanni, 492.
 Gyllius Zacharia, 353, 391, 509.

H

Habest Regnum (Abessinia).
 Hachluyt Riccardo, 340, 479.
 Hager, 498.
 Hahn Nicolao, 318, 514.
 Hahn Uldrich, 318.
 Halifax Giovanni di Holywood (Sacrobusto).
 Haiti 336.
 Haller Alberto, 231.
 Hamarich, 341.
 Hanno Poenus, 589.
 Haraeus Franciscus, 211, 244.
 Haro Cristoforo, 549, 552.
 Harrisse Henry, 227, 348-564.
 Hartmann Giorgio, 561.
 Hartmann (Schedel).
 Hauber, 576.
 Hauslab (v.) Fr. R., 240, 444, 465.
 Hausschein (Oekolampadius).
 Heidenberg Giovanni (Trithemius).
 Heinecken (de) C. H. 318, 319.
 Hellespontus, 490.
 Henry Paolo, 418.
 Heraclides Ponticus, 399.
 Hervagius Joh., 247, 248, 452.
 Hesperius Sinus, 315.
 Hibernia (Irlanda).
 Hinckelmann Abramo, 318, 319.
 Hiperboreus Oceanus, 502.
 Hiperborei populi, 478.
 Hispaniola (Espanola).
 Hivernia (Irlanda).
 Hylacomylus (Waldseemüller).
 Hinderbach Giovanni, 393.
 Hoffmann S. F. G., 310, 319.
 Hol (Hohl) Leonardo, 237, 311, 314, 317.
 Holywood (Halifax).
 Hondius Jodocus, 275, 276, 386, 391, 433.
 Honter Giovanni, 445.

Hottinger I. I., 453.
 Hubert Conrad, 436.
 Hues Roberto, 275-280.
 Hugues Luigi, 215, 255, 291, 300, 325, 593.
 Humboldt (v.) Alessandro, 204, 329, 375, 514, 554, 556, 582, 585, 591, 593.
 Hunt Richard, 444.
 Hunyad Giovanni, 503.
 Hurlbut, 215.
 Huss Giovanni, 394.
 Hutichius Joannes, 248.

I

Ibernia (Irlanda).
 Ideler Jul. Lud., 591.
 Ilacomilus (Hylacomylus).
 Incognita Terra, 218, 309-315, 321-324, 380, 470, 536, 537, 540, 589.
 India Tercera, 330, 558.
 Indianum mare, 535.
 Indicum pelagus, 309.
 Indus fluvius, 295.
 Inferum mare (Mediterraneo), 513.
 Infortunatae insulae, 360, 372, 542, 558.
 Innocenzo VIII papa, 353.
 Insubri populi, 491.
 Insula vel *Insulae* (Isola o Isole).
 Irlanda (Ibernia, Ivernia, Hibernia, Hibernia), 580, 590-593, 594, 595.
 Isabella di Castiglia, 277, 494.
 Ischia isola, 519.
 Isidoro, 395, 398.
 Islanda (Thile, Thyle o Tyle), 471, 474, 490, 495, 560, 577, 580, 591, 594.
 Isuali (Soaglies) Pietro cardin., 484.
 Ivernia (Irlanda).

J

Jacobus Angeli de Scarperia, 202, 236, 254, 309, 312, 314, 316, 348-351, 354, 370, 378, 383, 384, 388, 393-396, 438, 439, 479, 482, 499, 500, 515, 520, 570, 575.

Jacobus Angeli di Ulm, 502.
 Jacobus Philippus Bergomensis (Foresti).
 Jacoli, 226, 246.
 Jacopo de Scarperia (Jacobus Angeli).
 Jacques de Vitry (Vitriaceus).
 Jago (S.) isola, 546.
 Jäger Alberto, 253.
 Japan (Zipango, Zipangro, Zampangu, Cipango), 566.
 Java isola, 544, 556.
 Java maior, 220, 295.
 Java minor, 222, 295.
 Jomard, 237, 304, 364-367, 374, 446, 472, 582, 585.
 Joppi Vincenzo, 286.
 Judea, 302.
 Juliani (S) Sinus, 558.
 Julius Caesar, 393, 425.
 Justinopolis (Capodistria).
 Justinus, 398.
 Justus (de Albano).
 Juvagana isola, 542, 558.

K

Kalbfleisch H., 555.
 Kammermeister (Camerarius).
 Kessler Giovanni, 297.
 Khreutter, 210.
 Knox Roberto, 304.
 Knoxen Jac., 479.
 Köbel Jacobus, 577.
 Kollarius, 382.
 König (Rauch).
 Koppernigk (Copernicus).
 Krämer (Cremer).
 Krantz, 318, 319.
 Künsperger Jo., 570.

L

Laborador (Labrador).
 Labrador (Laborador), 476, 594.
 Laccadive isole, 296.

- Lactantius Firmianus, 399-401, 407, 410, 503.
 Laetus Pomponius, 579.
 Lafreri Antonio, 282-285, 291, 337, 447, 512, 568.
 Lambecius Petrus, 382, 384.
 Landino Cristoforo, 524.
 Lang Matteo, card. arc., 378, 548, 549, 550.
 Langlois Vittore, 342.
 Lapacino (di) Francesco, 349.
 Lapis (de) Domenico, 403, 498.
 Lappland (Lapponia).
 Lapponia (Lappland, Pilappenland, Wildlap-
 penland), 479, 491, 495, 525, 578, 584.
 Larius lacus, 491, 511, 568.
 Las Casas, 230, 278.
 Lasius Balthasar, 452.
 Lasius Cristophorus, 453.
 Latronum insulae (Praedonum).
 Laumellum (Lomello).
 Lavanso (Palmaria?) isola, 519.
 Lazaro (S.) arcipelago, 539.
 Lazius, 572.
 Lebrija Antonio (Nebrisensis).
 Lefèvre d'Étaples (Faber Stapulensis).
 Lefèvre d'Étaples Jacques (Faber Stapulen-
 sis), 261, 430, 544.
 Lehnerdt M., 410, 411.
 Lelewel J., 245.
 Lenox James, 240, 244.
 Leonardo da Vinci, 444, 525, 591, 592.
 Leone X papa, 228, 230, 234, 252, 353, 495.
 Lepus (Costellazione), 277.
 Lestorum regio (Tolomeo), 541, 542.
 Leuco petra promontorium (Spartivento), 512.
 Leva (de) Giuseppe.
 Levilapis Hermannus, 371.
 Levilapis Petrus, 371.
 Libycum mare, 509.
 Licinio Ant. da Pordenone, 287.
 Liebard (Camerarius).
 Liechtenstein collezione, 465.
 Liechtenstein (Levilapis).
 Lignamine (de) I. P., 409.
 Ligusticum pelagus, 512.
 Lilius Zacharia, 353, 509.
 Limberg (v.) (Schenk).
 Linna (de) (Nicolaus).
 Lipara isola, 519.
 Lisleadam (de Villiers).
 Lycostenes, 353, 436.
 Loaysa Garcia ambasciatore, 230.
 Loaysa Garcia cardinale, 271.
 Loaysa Garcia Jofre navigatore, 333.
 Locherer Francesco, 393.
 Lodovico il Moro (Sforza).
 Lombardo Pietro, 491.
 Lomello (Gau mellum, Laumellum), 491.
 Londobres insula (Berlengas), 517.
 Longoni Luigi, 525, 527, 583.
 Lorenzo della Volpaia, 209.
 Lorenzo (S.) isola, 301, 559.
 Lorenzi Gerolamo, 504, 505.
 Loritus Enricus di Glarus (Glareamus).
 Losroccos isola, 305, 360, 543.
 Losromeros isola, 377, 543.
 Lubranski Giovanni vescovo di Posen, 583.
 Lucar (S.) de Barrameda, 546.
 Lucio (Mondino).
 Lud Walther, 255.
 Luigi VIII, IX, X, XI, XII, XIII re di
 Francia, 316, 398, 414, 415, 436.
 Luigia di Savoia reggente di Francia, 544.
 Luksch, 544.
 Luther Martino, 264, 415, 440.

M

- Mabillon, 384.
 Machliniensis (Francesco).
 Madagascar, 301-305, 377-380, 470, 558, 586.
 Madeira isola, 478, 519.
 Madrignan Archangelus, 222, 229.
 Madruzzi Cristoforo, 285.
 Maffei Raffaele da Volterra (Volaterranus),
 391, 578, 579.
 Magalanes Ferdinando, 221, 248, 363, 539,
 547, 552, 553, 558, 560, 565, 585.
 Magellanicum Fretum, 221, 539.
 Magnus Sinus, 359, 538, 540, 543.
 Maittaire, 319, 451, 485, 498.
 Malacca, 540.

- Malacka regnum, 355.
 Malaspina Gabriele, 524.
 Malaspina di Sannazaro, 284.
 Malatesta Sigismondo, 409.
 Maldive isole, 296, 359, 372.
 Maletur Regnum, 222, 355, 360.
 Malfatti Bartolomeo, 350, 518.
 Malines (de) (Francesco).
 Malipieri Domenico, 230.
 Malou M., 214, 226, 265, 445, 463.
 Manardo Giovanni, 248, 264.
 Manfredi Gerolamo, 347, 501.
 Mangi provincia, 355, 359.
 Maragnon fiume, 294, 446.
 Marcel G., 348, 446, 465, 497, 554, 564.
 Marcel (de la) Erardo, 268, 269, 415.
 Marco Beneventano, 245, 345, 469, 479-481, 484-488, 508, 574, 586, 587.
 Marco Polo, 222, 246, 301, 321, 335, 345, 374, 565.
 Madagascar (Madagascar).
 Mare congelatum, 471.
 Mare Jazado, 594.
 Mare Cronium vel Amalchium vel congelatum, 471.
 Mare di Soria e di Giudea, 508.
 Mare Tabin, 471.
 Margherita austriaca, 220.
 Margry V., 596.
 Mariejol I. H., 228.
 Marinelli Giovanni, 248, 249, 285, 322, 446, 525.
 Marino da Tiro, 348, 497, 509, 570, 572.
 Marliano Lodovico, vesc. med. e segret. di Carlo V, 494.
 Marrinus, 433-436.
 Martinez Ferdinando, 227.
 Martino V papa, 393.
 Maizeaux (des), 272, 368, 369, 426.
 Marzio Galeotto da Narni, 347, 501-504.
 Massa Nicolao, 249.
 Massimiliano I Imperatore, 271, 320, 550, 572.
 Massimiliano II imperatore, 287, 297.
 Matitina isola, 336.
 Mattan isola, 542.
 Matteo di Giovanni, 406.
 Mattia Corvino re d'Ungheria, 503.
 Mattioli Pietro Andrea, 203.
 Mauro (Fra), 305, 322, 356, 468, 529.
 Mazolus Alexander, 485.
 Medici (dei) Donato, 523.
 Medici (dei) Giovanni (Leone X).
 Medici (dei) Giuliano, 238.
 Medici (dei) Giulio (Clemente VII).
 Medici (dei) Lorenzo il Magnifico, 236, 238, 503, 505, 524, 526, 527, 529, 530, 583.
 Medici (dei) Lorenzo di Pier Francesco, 584, 585.
 Medici (dei) Piero, 527, 529, 530, 583.
 Mehus Lorenzo, 354, 384, 411, 500.
 Mela Pomponius, 296-300, 319-321, 326, 376, 380, 424, 475, 533, 584, 593.
 Melanchthon Filippo, 249, 264, 418, 430, 440, 553.
 Melinda, 301, 376, 470.
 Mendoza (de) Antonio, 375.
 Menezes, 375.
 Menuthias isola, 301, 377-380, 405, 470.
 Mercatore Bartolomeo, 246, 361.
 Mercatore Gerardo, 201, 202, 206-210, 213, 360, 361, 440, 576, 594.
 Mercatore Gerardo. Planiglobo 1538: 226, 265, 281, 288-305, 335, 338, 446, 458, 474, 532, 542, 560.
 Mercatore Gerardo. Atlante di Bruxelles: 212, 214, 226, 445, 448-453, 455, 460, 463.
 Mercatore Gerardo. Globo terrestre 1541: 210-226, 241-244, 279-283, 307, 356-361, 439, 444, 445-458, 463, 465, 467, 469-471, 514, 516, 563, 565, 568.
 Mercatore Gerardo. Globo celeste 1551: 210-218, 226, 242, 265-268, 274-279, 444.
 Mercatore Gerardo. Globo celeste e terrestre 1552: 208, 210.
 Mercatore Gerardo. Declaratio, 208-210, 226, 246.
 Mercatore Gerardo. Carta Marina 1569: 367, 373, 375, 377, 378, 454, 458, 471-474, 477, 521, 566, 568, 572, 594.
 Mercatore Gerardo. Tavola di Tolomeo 1578-1584: 203, 215, 381-390, 391-393, 400-405, 420, 421, 484, 569.

Mercatore Gerardo. Atlas: 203, 367, 476, 512.
 Mercatore Gerardo. *Literarum latinarum scribendarum ratio*: 203.
 Mercatore Gerardo. *Chronologia*: 264.
 Mercatore Gerardo. Lettere a Camerarius circa i globi: 213, 340, 440-444, 445.
 Mercatore Rumoldo, 367, 376, 474.
 Merrin Pietro, 433, 434.
 Merula Giorgio, 503.
 Messina isola, 542.
 Michelangelo Buonarroti, 324, 409.
 Michele d'Aragona (Serveto).
 Miconius Osvaldus, 248.
 Millanus Bapt., 485.
 Mirandola (da) Francesco Pico, 254, 255, 261, 264, 397, 398.
 Mirandola (da) Giovanni Pico, 264, 502.
 Missio, 286.
 Moletti 441, 473, 476.
 Molucche isole, 540, 542, 560-562.
 Mone, 548.
 Montano Giovanni, 505.
 Montano Nicolao (Capponi Nicolao di Morello).
 Montanus Petrus, 202, 215, 385, 389, 391, 569, 576.
 Montecristo isola, 519.
 Montereio (Regiomontano).
 Montfaucon Bernardo, 238, 239, 317, 383, 384, 531.
 Morelli, 229.
 Morin Giovanni, 257.
 Moser Ludwig, 451.
 Mosheim Gio. Lorenzo, 255, 256, 258, 272, 273, 414, 419, 430, 439, 450-454, 485.
 Mongiron (de), 420.
 Mulierum portus, 535.
 Müller Giovanni da Königsberg (Regiomontano).
 Mundinus (de Lucis o de Leucis), 522.
 Münster Sebastiano, 233, 247-250, 264, 294, 296, 306, 309, 311, 330, 331, 341-344, 348, 350, 355, 365, 374, 376, 383, 386, 388-391, 420, 428-432, 435, 436, 474, 489, 560, 561, 567, 576, 579, 586, 594.
 Münz Eugenio, 514.

Murfuli populi, 295.
 Murr (v.), 317, 349, 525, 527.

N

Naevius, 399.
 Nanigeris insula, 372.
 Nannatensis Cardin. (Guibé).
 Nanni di Bartolo, 408.
 Nanuis Petrus, 430.
 Narsinga regnum, 355, 566.
 Navagerio, 391.
 Nebrissensis Antonius, 229, 391.
 Negri annalista Bolognese, 271.
 Negri Francesco canonico, 413.
 Negri Giulio, 236.
 Nicanor, 400.
 Niceron, 273, 334.
 Nicolao de Cusa (Cusanus).
 Nicolao Todescho, 319, 526.
 Nicolao V papa, 239, 393, 403, 524.
 Nicolaus Angelus Florentinus, 438.
 Nicolaus Germanus (Donis), 236, 312-318, 347-354, 411, 437, 487, 489, 497-499, 505, 506, 509-516.
 Nicolaus Laurentii, 319, 526.
 Nicolaus da Linna, 479.
 Nicolaus Niger (Clavius).
 Nonius Petrus, 279.
 Nordenskiöld, 333-342, 346-354, 366, 367, 478, 485, 487-490, 496, 507, 510, 514, 542, 548, 554, 556, 559-562, 565, 567, 569, 572, 573, 580, 583-585, 594.
 Norvegia (Nortsvegia), 500.
 Nort (del) mare, 224.
 Nova terra, 477.
 Nova Zembla, 472.
 Noviomagus (Bronchorst).
 Noviomagus Gerardus, 579.
 Nouvelle France (Francisca), 476, 519, 520.

O

Occham (de) Guglielmo, 484, 485, 486, 515.
 Odense, 496.
 Odulphi (S.) promontorium, 479.
 Oekolampadius, 248, 412, 435, 452, 581.
 Oertel Abramo, 202, 203, 237, 244, 340, 363, 367, 479, 568, 572.
 Offa re della Mercia, 581.
 Oga Magoga (Gog Magog).
 Ohdhonis ins (Fien).
 Olaus Magnus, 523, 524.
 Onken Guglielmo, 215.
 Onorio III papa, 398.
 Opilio (Schöffner).
 Oporinus Joannes, 453.
 Opsopaeus Jo. Brettanus, 400.
 Orco fiume, 516.
 Orellana, 294.
 Orientale oceano, 224.
 Orsini, 524.
 Orsini Clarice, 526, 527, 529, 583.
 Orsini Giordano Card., 410.
 Ory, 420, 434.

P

Pacificum mare, 221.
 Padus fl., 490, 568.
 Palestina, 506-508.
 Palmarola isola, 519.
 Palmier Giovanni, 417.
 Palmier Guglielmo, 420.
 Palmier Pietro, 258, 413-420.
 Pandolfini Nicolao, 523.
 Pannhartz (Bucking).
 Panormita (Beccadelli).
 Panvinus Onophris, 400, 407, 486.
 Paolo Fiorentino (Toscanelli).
 Paolo da Samosata, 412.
 Paolo II papa, 236, 312-317, 352, 354, 412, 489, 499, 510.
 Paolo III papa, 251, 252, 412, 430, 547.
 Paolo Veneto (Marco Polo).
 Paragon sinus, 535.

Parentucelli (Nicolao V papa).
 Paria o Parias regio, 327, 553, 567, 594.
 Patagonicum fretum (Magellanicum fretum), 221, 539.
 Patalis regio, 364.
 Patricius Ludovicus (Varthema).
 Pellegrino da S. (Daniello), 287.
 Pennino Antonio, 318.
 Perimulicus sinus, 541.
 Peristerus Wolphgangus, 500.
 Perrel Giovanni, 413.
 Perrenot (Granvelle).
 Perrin Antonio, 420.
 Persicus sinus, 303.
 Pertusati Carlo, 231.
 Perugino (Vannucci), 409.
 Peruzzi Baldassare pittore, 409.
 Petan ins., 355, 452.
 Petermann, 202, 213, 243.
 Peutinger Corrado, 353.
 Peurbach, 371.
 Philensius (Ringmann).
 Philippus (Registrum alphabeticum).
 Phrigio Paulus, 452.
 Phrisius Laur. (Friess, Friese), 254-256, 280, 303, 323, 344-345, 399, 425, 440, 454, 470, 493, 538, 572, 592, 593.
 Pianosa isola, 519.
 Picardius Barnabas, 371.
 Piccolomini Enea Silvio (Pio II).
 Pietro Martire d'Angera (Anglericus).
 Pigafetta Ant., 540-548, 551, 559, 560, 562, 585.
 Pilappenland (Lapponia).
 Pilinski, 584.
 Pio Michele, 252, 402.
 Pio II papa, 317, 391, 578; 592.
 Pirckheimer Willibald, 202, 254-258, 269, 273, 280, 297, 302, 308, 353, 367, 370, 382, 391, 395, 401, 418, 421, 425, 426-429, 438, 441, 454, 483, 484, 493, 533, 541, 569-572, 574, 575, 579.
 Piso, 399.
 Pizigani fratelli, 534, 582.
 Planora de berga, 479.
 Platter Felice, 452.

Platter Tommaso, 451, 452.
 Plinius C., 297, 345, 395, 398, 589.
 Po (Padus).
 Poccianti Michele, 236, 500, 549, 590.
 Pontano Gio. Gioviano, 345.
 Pontano Gio. Isacco, 275.
 Ponzia isola, 519.
 Porcacchi Tomaso, 336.
 Porcelaga Aurelio, 206, 220, 245.
 Porena, 255, 350, 489.
 Porne (Borneo), 301.
 Porro, 403, 469.
 Portoghesi (dei) capo, 477.
 Porto Santo isola, 519.
 Porto Venere, 519.
 Postel Guglielmo, 289, 335, 348, 357, 419, 438, 447, 451.
 Pradit isola, 541.
 Prasso promontorio, 308, 377.
 Praedonum insulae, 305, 360, 372, 541, 542, 559 (V. Mercatore, piccolo paniglobo dell'anno 1538).
 Prete Gianni, 222, 223, 341, 431.
 Prisilgen, 376.
 Prissil (Brasilia).
 Proclus Diadochus, 276, 281, 361, 516.
 Promontorium S. Crucis, 558.
 Promontorium S. Udulphi, 479.
 Psittacorum regio, 221, 365.

Q

Quiñones card., 271.
 Quintana (de) Giovanni, 272, 410, 415-417, 435.
 Quintana (de) Pietro, 415.
 Quintana (de) Santos Andrea, 415.

R

Raemdonck (van) 203, 208-215, 221, 225, 226, 240-246, 264-268, 274-280, 281, 283, 289, 342, 361, 374, 385, 440, 442, 443, 444, 445, 448, 462, 465, 468-473, 479, 562.
 Raffaello (la Trasfigurazione), 324.
 Raidelices (Reidel).

Ramusio Gio. Batt., 222, 223, 354, 544, 547.
 Rangone Nicolao, 409, 410.
 Ranke L., 548.
 Ratdolt Erardo, 259.
 Rauch (anche Ruch, Resch, Rösch, Rousch, e perfino König) Conrad, 451-453.
 Rayner (Gemma Frisio).
 Razo capo, 475.
 Regalis Domus, 327.
 Reger Giovanni, 237, 393, 412.
 Regiomontano Giovanni, 250, 253-255, 259, 350, 370, 391, 422, 426, 498, 503, 573, 575.
 Registrum Alphabeticum, 228, 310, 313, 376, 391-398, 400, 411, 416, 424, 425, 481, 506, 525, 584.
 Regnier (Rayner).
 Reidel Martino, 231-234, 236, 255, 261, 273, 299, 308, 310, 314-318, 348, 354, 383, 385, 397, 434, 439, 440, 454, 470, 482, 489, 496-501, 514, 526, 527, 529, 570-573, 575, 576.
 Rein, 595.
 Reisch Gregorio, 340, 363, 378, 561.
 Resch (Rauch).
 Reves (de) Miguel (Serveto), 435, 436, 494.
 Rhenanus Beatus, 342, 579.
 Rheticus Giorgio Gioac., 250, 261, 264, 484.
 Rhodanus fl., 490.
 Ribero Diego, 332, 365, 369.
 Richet Pietro, 476.
 Ricuzzi Vellini da Camerino (Camers) Giovanni, 297-299, 320.
 Riggembach Bernardo, 261.
 Rilliet Decandolle, 418.
 Ringmann Mattia, 223, 255, 256, 397, 402, 410.
 Rio (de Sardines).
 Rio Janeiro, 475, 476.
 Robbia (della) Luca, 408.
 Roberto Guiscardo Duca di Puglia, 522.
 Rocchini Amadio, 590.
 Roche (de la), 418, 453.
 Rödiger Fr., 238, 319, 531.
 Röhrich T. W., 418, 435, 451.
 Rosato Ambrogio, 589.
 Rösch (Rauch).

Rosenthal L., 555, 564.
 Rosmini (de) Antonio, 504.
 Rovere (della) Fr., (Sisto IV).
 Rovere (della) Giuliano (Giulio II).
 Ruch (Rauch).
 Ruelens Carlo, 208, 214, 484, 497.
 Ruffo professore a Bologna, 522.
 Ruge Sophus, 204, 215, 240, 307, 308, 332, 335, 350, 362, 374, 398, 444, 445, 518, 539, 546, 561, 596.
 Ruysch Giovanni, 245, 296, 303, 313, 332, 335, 363, 387, 469, 477, 478, 479, 486-488, 490, 534, 555, 557, 559, 564, 585.
 Ruscelli Gerolamo, 203-207, 220, 242-245, 279, 292, 339, 441, 464, 472, 473, 489.
 Russia, 565.

S

Sabellico, 391, 578.
 Sabellio eresiarca, 412.
 Sabulosus pontus (il Baltico), 497.
 Sacchi Giuseppe, 525.
 Sacerdos Gloriosus (Teologo predicatore di Magdeburg) 257-261, 272, 273, 282, 296, 300, 302, 303, 329, 343, 368-371, 386, 390, 415-419, 421-430, 433, 441, 450, 453, 454, 515, 525, 567, 573, 574, 578.
 Sacramoro, 248.
 Sacrobusto (Holywood) Giovanni, 261, 262, 361.
 Sadoletto, 249, 252.
 Saint-Severin (de) Alessandro arciv., 413.
 Saint-Severin (de) Federico arciv., 413.
 Salamanca Antonio, 283-285, 291.
 Salis (De) Giovanni, 393.
 Salviati, 252.
 Sanchez Raffaele, 204, 494.
 Sancta Cruz (de) Alonso, 337.
 Sandales isola, 558.
 Sanderson Guglielmo, 279.
 Sanmartano, 272, 274.
 Sansovino, Francesco, 270, 271, 531.
 Sanudo Marino, 507.
 Sanuto Giulio, 279.

Sanuto Livio, 279.
 Sanzio Raffaele, 409.
 Sardines (Rio de), 221, 455.
 Savonarola Gerolamo, 252, 264, 521.
 Scandinavia, 492, 493, 565, 578, 584.
 Scania (Scandinavia), 499.
 Schardius, 272.
 Schedel Hartmann, 363, 393, 404, 410, 580.
 Schenk v. Limburg Giorgio vescovo, 447, 555.
 Scheyb, 308.
 Schiaparelli G. V., 260.
 Schnitzer (Giovanni di Armsheim).
 Schöffner (Opilio) Petrus, 492.
 Schönberg Nicolao, 251, 252, 271.
 Schöner Andrea, 568.
 Schöner Giovanni, 204, 216, 237, 239, 241, 250, 253, 288, 294, 296, 302, 305, 337-379, 444-447, 465, 470, 496, 552-554, 555-559, 562-564, 568, 576, 580, 584.
 Schott (Schotus) Giovanni, 253, 254, 299, 320, 323, 439, 493.
 Schumacher H. A., 228.
 Schwarz, 572.
 Schweinheim, 392, 489.
 Scocia o Scotia (Scozia).
 Scozia, 571, 580, 581-587.
 Scurabalintia fl., 516.
 Scyllacius Nicolaus, 589, 590.
 Secerius (Setzer?) Johannes, 451.
 Selana insula, 542.
 Selim, 230.
 Seneca Lucius Annaeus, 380.
 Senotormus, 558.
 Serdonati F., 504.
 Serica regio, 309, 359.
 Serrano, 553.
 Serveto Andrea, 495.
 Servede (Serveto Michele), 435, 436.
 Servet o Servetus (Serveto Michele).
 Serveto (de Reves, Dereves, Servede, Servet, Servetus, Villanovanus, Villeneuve) Michele d'Aragona, 237, 254-261, 273, 282, 301, 302, 309, 343, 368-371, 382, 386-390, 391, 393, 400, 404, 407-441, 450, 453, 454, 483, 485, 493-494, 521, 531, 567, 573, 574, 578, 579, 593.

Setzer (Secerius).
 Severt Giacomo, 289, 416, 475, 476.
 Severus Imperat., 581.
 Sewastianoff (de) Pietro, 342.
 Seyler Giovanni, 562.
 Sforza Costanzo, 524.
 Sforza Francesco, 238, 524.
 Sforza Galeazzo Maria, 238, 504, 505.
 Sforza Lodovico Maria detto il Moro, 589.
 Shetland isola, 473.
 Sibille, 399-411.
 Sigonio Carlo, 385, 391.
 Silvano Bernardo, 296, 303, 309, 327, 344, 363, 380, 481-483, 532-538, 541, 562, 566, 567, 568, 570, 585.
 Simmler J., 417, 437, 500.
 Sinarum terra, 535.
 Sindae insulae, 358.
 Sindi populi, 541.
 Sinus (Magnus, S. Juliani Perimulicus), 295, 296, 540, 543, 558.
 Sinus S. Juliani, 558.
 Sisto IV papa, 223, 231, 239, 253, 353, 392, 503.
 Soaglies (Isuali).
 Socotra isola, 376, 535.
 Sofiano Emanuele, 382, 391.
 Solinus Julius, 297, 299, 320, 398, 592, 593.
 Spagnuola (Española).
 Spalatinus Georgius, 447.
 Speciano Cesare vescovo, 464, 466.
 Spitzbergen, 479.
 Sprenger Sebastiano, 269, 273.
 Stab Giovanni, 574.
 Steinhauser, 241.
 Stephanus Henricus, 576.
 Stevens Henry, 555.
 Stobnicza Giovanni, 300, 363, 557, 583-592.
 Stöffler Giovanni, 281, 282, 316, 326, 343, 387, 516, 576, 578.
 Strabone, 584.
 Straton (de) Thomas, 434.
 Streitberg (v.) Reymmer, 552-555, 562.
 Strozzi Palla, 389.
 Stumpf Giovanni, 492, 571.
 Subdit Pradit isola, 541.

Suetia (Svezia), 499.
 Sugenum mare, 323, 478.
 Superum mare (Adriatico), 513.
 Sur (mare del), 224, 540.
 Svetonius, 393.
 Swertius, 439.

T

Tacchini, 260.
 Taisnerus Johannes, 217, 231, 280.
 Tanstetterus (Collimitius).
 Taprobana insula (Sumatra), 301, 352, 356-359, 372, 469, 536, 537.
 Tarquinius Priscus, 401.
 Taxander (Desselius).
 Temistitan (Messico), 294.
 Teologo di Magdeburg (Sacerdos gloriosus).
 Deutsch F., 548.
 Tiedemenn Giese, 250, 251.
 Tiraboschi Gerolamo, 498, 502-504, 530.
 Thevet Andrea, 289, 475-476.
 Thorne Roberto, 340, 341, 363, 560.
 Thuengen (de) Corrado, 274.
 Thyle (Islanda).
 Todesco Nicolò, 232, 317, 319, 514.
 Tollin (Sacerdos gloriosus).
 Tolomeo Claudio. Magna Constructio (Almagesto), 350, 371, 575.
 Tolomeo Claudio. Quadripartitum (Tetrabiblon): 345.
 Tolomeo Claudio. Planisphaerium: 480, 481.
 Tolomeo Claudio. Certiloquium: 345.
 Tolomeo Claudio. (Geographia, Codici a penna greci e latini):
 — Codice Ambrosiano greco, 381.
 — Codici Ambrosiani (latini), 384, 395, 404.
 — Codice greco di Parigi, 510.
 — Codice latino di Parigi, 348, 349, 365, 366.
 — Codice di Bruxelles, 348, 349, 365, 366.
 — Codice Estense, 510.
 — Codice Mediceo-Laurenziano, 510.
 — Codice di Nancy, 350, 482, 489-495, 496-497, 498, 507, 530.

- Codice *Zamoisky*, 351, 352, 483, 486, 496, 497, 498, 510, 530.
- Tolomeo Claudio (Geografia), 203, 308, 310, 313, 314, 316, 345, 380, 387, 392, 531, 540, 542, 573, 583, 592.
- Geografia, edizioni a stampa, Amsterdam, 1730: 569.
- Amsterdam 1618: 256, 391, 434-437, 533, 567, 577.
- Amsterdam 1605: 391, 433, 436, 569, 576.
- Basilea 1533: 256, 309, 422, 425, 470, 576.
- » 1540: 311, 342-344, 348, 351, 383, 428-432, 474, 517, 560, 568, 593.
- Basilea 1542: 344.
- » 1545: 344.
- » 1552: 311, 352, 353, 436, 568.
- Bologna 1462: 261, 308, 314, 346-352, 383, 384, 395, 403, 483, 489, 498-505, 510-513, 516.
- Cöln 1540: 386, 440.
- » 1578-84: 202, 378-383, 388-396, 422, 424, 428, 429, 435, 437, 438, 440, 442, 484, 491.
- Firenze 1478 (?) (v. Berlinghieri).
- Lyon 1535: 237, 254-257, 302, 377, 386, 414, 421, 454, 567, 593.
- Parigi 1546: 256, 470, 576.
- Roma 1478: 308-314, 347, 348, 351, 392, 482, 483, 489, 490, 493, 509.
- Roma 1490: 308-313, 386, 392-395, 425, 480, 483, 489-490.
- Roma 1507-8: 245, 308, 310, 313, 345, 352, 392, 395, 397, 425, 469, 480-492, 508-510, 512, 513, 516, 534, 575.
- Strassburg 1513: 254, 255, 261, 302, 308, 323, 343, 345, 392, 410, 422, 469, 470, 483, 493, 496, 508, 513, 517, 536-538, 557, 559, 568, 570, 572, 585, 587, 593, 594.
- Strassburg 1520: 254, 299, 308, 323, 344, 469, 483, 508, 513, 538, 557, 570.
- Strassburg 1522: 254, 256, 302, 304, 308, 323, 344, 345, 349, 369, 392, 424, 427, 440, 454, 470, 484, 493, 509, 537, 593.
- Strassburg 1525: 202, 254-256, 273, 302, 308, 344, 345, 369, 424-427, 454, 483, 493, 538, 569.
- Ulm 1482: 236, 308, 311, 313, 317-319, 347-353, 390, 397, 483, 486, 487, 493, 496, 506-510, 512-516, 570, 576, 577, 584.
- Ulm 1486: 308-313, 352, 353, 397, 400, 406, 411, 425, 483, 486, 487, 490, 496, 507, 509, 512-516, 570, 576, 577, 584.
- Vicenza 1475: 308, 312-314, 344, 351, 383, 384, 483, 493, 500.
- Venezia 1511: 303, 308, 310, 313, 344, 353, 380, 392, 481, 483, 532-533, 534-536, 567-568, 587.
- Venezia 1548: 440, 568.
- » 1598.
- » 1561: 203-206, 441, 472, 489, 568.
- Venezia 1562: 292, 293, 386, 440, 473, 476, 568.
- Vienne 1541: 237, 255-258, 421-429, 438, 450, 493, 567, 574, 593.
- Tolosano (da Colle) Gio. Maria, 353, 509.
- Tomaso apostolo, 223.
- Tonsa o Tonzo provincia, 551.
- Toreno (De) Nuño Garcia, 559.
- Tormentoso cabo (Buona Speranza).
- Torre (della) Pietro, 313, 392.
- Toscanelli (dal Pozzo) Paolo, 227, 253, 587.
- Tosino Evangelista, 245, 313, 480-484, 486, 487, 492, 510.
- Tournon (de) Francesco, 272, 420.
- Tractatus de Locis, 313, 315, 393, 397, 401, 402, 411, 481, 493, 506.
- Tragana insula, 304, 537.
- Tramezini Michele, 568.
- Transilvania, 548.
- Transilvanus Maximilianus, 248, 378, 539, 540, 543-551, 558, 562.
- Traversario Ambrogio, 354, 411.
- Trecsel F., 418, 451.
- Trecsel Giovanni, 485.
- Trecsel fratelli Gaspare e Melchiorre, 254, 261, 413, 417, 421, 422, 427, 432, 450, 493, 531, 570.
- Trie Guglielmo, 433, 435.
- Trinidad isola, 594.
- Trithemius o Tritthenhem (di Heidenberg) Giovanni, 240, 315, 316, 353, 412, 486, 515, 554.

Trivigiano Angelo, 230.
 Tschudi Egidio, 342, 391, 579.
 Tuba Paolo patrizio romano, 488.

U

Ubelin o Uebelin Giorgio, 254.
 Ulloa Alfonso, 227.
 Ulpius Euphrosinus, 445.
 Uranius Martinus, 237.
 Ustica isola, 519.
 Uzielli Gustavo, 332, 347, 349, 365, 375, 472,
 506, 510, 526, 581.

V

Vadianus (v. Watt) Gioachimo, 253, 296-300,
 321, 325, 326, 339, 380, 424, 503, 504,
 579, 583, 586, 590, 593.
 Vadius Angelus, 371.
 Valentinelli, 411.
 Valerius Cornelius, 338, 339, 361, 430.
 Valverde Giovanni, 283.
 Vannucci Pietro (Perugino), 409.
 Varano (da) Fabricio vescovo di Camerino
 (Camerte), 479.
 Varnhagen (de) F. A., 240, 300, 329, 330, 444.
 Varro Marcus, 399, 403.
 Varthema Lodovico (Patricius Romanus),
 222, 246, 301, 578.
 Vartomannus (Varthema).
 Varus fl., 491.
 Vasari Giorgio, 209, 252, 287, 408, 588,
 591, 592.
 Vasco (de Gama).
 Verardi Carlo, 204.
 Verbanus lacus, 491, 568.
 Verde capo, 241, 468, 469, 545, 558.
 Verde isola, 594.
 Vernerus (Werner).
 Verrocchio Andrea, 523.
 Verzino terra (Brasil), 545.
 Vespasiano, 384.

Vespucci Amerigo, 204, 228, 247, 254, 259,
 260, 292, 324-329, 553, 559, 567, 583, 590,
 592, 593.
 Vespucci Antonio, 262.
 Vespucci Bartolomeo, 261.
 Vespucci Giovanni, 348.
 Vespucci Pietro, 505.
 Vessconte Petrus, 582.
 Villagagnon Nicolao, 475-476.
 Villalobos, 359, 375.
 Villanovanus Michael (Serveto).
 Villeneuve Michel (Serveto).
 Villiers (de) Lisleadam Filippo, 544-546.
 Vinci (da) (Leonardo).
 Viridis insula, 594.
 Virgilius Maro, 275, 399, 401.
 Visdomini Antonio Maria, 409.
 Vitellensius (Antonius).
 Vitez Giovanni di Zredna, 503.
 Vito di Marco, 406.
 Vitriacus Jacobus, 315, 395, 399, 525.
 Vittore P., 579.
 Voigt Giorgio, 410, 411.
 Volaterranus Raphael (Maffei).
 Volpaja (della) (Lorenzo).
 Vopell Gaspare, 205, 240, 444.
 Vulcano isola, 519.

W

Wadding, 272.
 Walchendorff Erich vescovo di Drontheim,
 505-510.
 Waldseemüller (Hylacomylus, Ilacomilus)
 Martino, 204, 240, 254, 410, 470, 554,
 583-587, 589, 590.
 Watt (v.) (Vadianus).
 Wechel Andrea, 212.
 Wechel Cristiano, 248, 256, 335, 576.
 Werdenhagen, 325, 586.
 Werner (Vernerus) Giovanni, 256, 282, 297,
 343, 370, 391, 438, 439, 538, 550, 573-575.
 Wieser (v.) Fr. R., 239, 241, 447, 548-552,
 554-557, 559, 561-565, 569.

Wilberforce Eamer, 254, 255, 299, 310, 313,
439, 440, 470, 538.
Wildlappenland (Lapponia).
Wimpfeling Jacobus, 205, 223.
Winsor Giustino, 215, 221, 498, 583.
Wion Arnoldo, 515.
Wisselrere (de) Egidio, 277.

Z

Zaccaria Giglio (Lilius).
Zach (v.), 260, 330.
Zane Lorenzo, 273.
Zane Paolo, 273.
Zani Pietro, 284.
Zanoi Domenico, 568.

Zanzibar (Zinzabar), 304, 305, 340, 341, 377,
378, 586.
Zeiloa (Ceylan).
Zelandino (Guglielmo).
Zeno Antonio e Nicolò seniore fratelli, 472-
474, 479.
Zeno Carlo, 472.
Zeno Nicolò juniore, 472.
Zevenbergen (v.) Maximilian, 548.
Ziegler Jac., 342, 391, 492, 499-501, 507,
576, 578.
Ziletti Gio. Batt., 417.
Zinzabar (Zanzibar).
Zipango (Japan).
Ziraldi (Giraldus).
Zurla Placido, 305, 322.
Zwick Giobbe, 342.
Zwingli, 249, 297, 435, 452.

